



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

LA GANADERÍA EXTENSIVA COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN CATALUÑA: UN ANÁLISIS PRELIMINAR

Trabajo final de grado

Ingeniería Agrícola

Autora: Blanca Ciprés Lalaguna

Directora: Elsa Varela

Tutor: Raúl Fanlo

Tutor externo: Ferran Pauné

Junio de 2017

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
UPC - BarcelonaTech



Resum

La ramaderia extensiva basada en el pastoreig és una activitat tradicional lligada al territori i modeladora del paisatge. A les darreres dècades, amb l'arribada de la revolució industrial i el conseqüent èxode rural s'ha desembocat en un abandonament dels oficis agraris, i per consegüent en un paisatge no gestionat.

El ecosistema format pel bosc, el bestiar i l'home ha quedat desequilibrat, donant pas a grans extensions homogènies de massa forestal sense cap tipus de gestió, que amb l'arribada de l'estiu a la conca Mediterrània deriva en grans incendis. Tot això, juntament amb unes polítiques d'extincions molt professionalitzades però poc flexibles, ha desencadenat en la paradoxa de la extinció: els incendis són difícils d'apagar. Això ens porta a reflexionar de quina manera es pot tornar a tenir un paisatge mosaic ben gestionat. Una de les estratègies és utilitzar la ramaderia extensiva ben gestionada com eina de prevenció d'incendis.

En aquest treball s'ha elaborat un anàlisi preliminar de quina és la situació actual d'aquests ramaders extensius que realitzen aquest tipus de servei ambiental a Catalunya, com treballen, quins beneficis aporten, quines dificultats troben, i quins poden ser els punts a millorar.

Per la realització del treball de camp, s'ha elaborat un total de deu entrevistes a una mostra d'explotacions que presten un servei ambiental. S'han avaluat els costos i ingressos que té una explotació d'aquestes característiques, i s'ha fet una breu comparació entre elles. L'objectiu a llarg termini és quantificar els costos econòmics que li suposa al pastor prestar aquest servei, per així modular unes directrius de pagaments per servei ambiental equitativa.

Donat que la mostra és petita, els resultats obtinguts són força heterogenis, tot i així esdevé una primera inspecció del sector en el territori català.

Paraules clau: ramaderia extensiva, prevenció d'incendis, servei ambiental, gestió forestal.

Resumen

La ganadería extensiva basada en el pastoreo es una actividad tradicional ligada al territorio, y modeladora del paisaje. En las últimas décadas, con la llegada de la revolución industrial y el consecuente éxodo rural se ha desembocado en un abandono de los oficios agrarios, y por consiguiente en un paisaje no gestionado.

El ecosistema formado por el bosque, el ganado y el hombre ha quedado desequilibrado, dando paso a grandes extensiones homogéneas de masa forestal sin ningún tipo de gestión, que con la llegada del verano en la cuenca Mediterránea derivan en grandes incendios. Todo ello, junto a unas políticas de extinciones muy profesionalizadas pero poco flexibles, han desencadenado la paradoja de la extinción: los incendios son difíciles de apagar. Esto nos lleva a reflexionar de qué modo se puede volver a tener un paisaje mosaico bien gestionado. Una de las estrategias es utilizar la ganadería extensiva bien gestionada como herramienta de prevención de incendios.

En este trabajo se ha elaborado un análisis preliminar de cuál es la situación actual de estos ganaderos extensivos que realizan este tipo de servicio ambiental en Cataluña, cómo trabajan, qué beneficios aportan, qué dificultades encuentran, y cuáles pueden ser los puntos a mejorar.

Para la realización del trabajo de campo se han elaborado un total de diez entrevistas a una muestra de explotaciones que prestan un servicio ambiental. Se han evaluado los costes e ingresos que tiene una explotación de estas características, y se ha hecho una breve comparación entre ellas. El objetivo a largo plazo es cuantificar los costes económicos que le supone al pastor prestar este servicio.

Puesto que la muestra es pequeña, los resultados obtenidos son bastante heterogéneos, no obstante constituye una primera inspección del sector en el territorio catalán.

Palabras clave: ganadería extensiva, prevención de incendios, servicio ambiental, gestión forestal.

Abstract

Extensive farming centred on grazing is a traditional activity in the region, and something that has shaped the landscape. In recent decades, the arrival of the industrial revolution and the subsequent rural exodus has led to the abandonment of agricultural professions and, as a result, an unkempt landscape.

The ecosystem formed by the forest, cattle and human beings has become unbalanced, giving way to large homogeneous extensions of forest mass without any type of management. This leads into big fires at the Mediterranean basin when the summer arrives.

All this, along with policies of extinctions very professionalized but not flexible, have triggered in the paradox of extinction: fires are difficult to extinguish. This leads us to reflect how a mosaic landscape can be restored and well managed. One of the strategies is to use pastured livestock as a fire prevention tool.

In this end-of-degree project, a preliminary analysis is made of the current situation of these extensive livestock farmers who perform this type of environmental service in Catalonia, how they work, what benefits they bring, what difficulties they find, and which are the items that can be improved.

For the accomplishment of the field work, a total of ten interviews have been made to a sample of farms that provide an environmental service. The costs and revenues of such an operation have been evaluated, and a brief comparison has been made between them. The long-term goal is to quantify the economic costs to the herder providing this service.

Since the sample is small, the results obtained are quite heterogeneous, nevertheless it constitutes a first inspection of the sector in the Catalan territory.

Key words: *pastured livestock, fire prevention, environmental services, forest management.*

Índice

ÍNDICE DE FIGURAS	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
SÍMBOLOS Y ACRÓNIMOS	7
AGRADECIMIENTOS	8
PREFACIO	9
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Contexto actual.....	10
1.2. Servicios ambientales	10
1.3. Pago por servicio ambiental	11
2. GANADERÍA EXTENSIVA	13
2.1. Introducción.....	13
2.2. Beneficios de la ganadería extensiva	14
3. LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL MEDITERRÁNEO	19
3.1. La evolución de los incendios en el Mediterráneo.....	19
3.2. La ganadería extensiva como herramienta de prevención de incendios forestales	22
4. OBJETIVOS	23
4.1. Objetivos concretos	23
4.2. Alcance del trabajo	23
5. MATERIALES Y MÉTODOS	25
5.1. Descripción del caso de estudio	25
5.1.1. Cataluña	25
5.1.2. El caso en Andalucía	26
5.1.3. Explotación de ganadería extensiva de pequeños rumiantes	26
5.2. Diseño experimental.....	27
5.2.1. Caracterización de las explotaciones.....	27
5.2.2. Indicadores económicos	28
5.2.3. Trabajo de campo: entrevistas	30
5.2.4. Muestra.....	30
6. RESULTADOS	33
6.1. Balance general de la explotación.....	33
6.2. Dificultades de cumplimiento del servicio ambiental	41
6.3. Análisis de costes	42
7. DISCUSIÓN	45
8. CONCLUSIONES	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

Índice de figuras

Figura 1.1. Rebaño de ripollesas a punto de salir a pastorear (explotación BCN-007). Autora: Blanca Ciprés.	12
Figura 2.1. Gráfica de la clasificación de bienes. Fuente: (Hoffman 2011)	15
Figura 2.2. Censo ovino en España de 1992 a 2016. Fuente: MAPAMA.	17
Figura 2.3. Censo caprino en España de 1992 a 2016. Fuente: MAPAMA.	18
Figura 3.1. Mapa del riesgo de incendios en la Cuenca Mediterránea en el año 2017. Fuente: European Forest Fire Information System (EFFIS). Consulta: 30/5/2017.	19
Figura 3.2. Diagrama de la paradoja de la extinción. Fuente: (Varela-Redondo et al. 2017).	21
Figura 3.3. Evolución del aumento de incendios en España en los años 1961-2010. Fuente: MAPAMA.	22
Figura 5.1. Diagrama de variables adaptada para el presente estudio. Fuente: FADN (adaptada).	29
Figura 5.2 Mapa de situación de las explotaciones de la muestra. Fuente: elaboración propia en Instamaps.	32
Figura 7.1. Rebaño de ovejas ripollesas y cabras murciano-granadinas pertenecientes a una de las explotaciones de la muestra, pastando en el Parc de Collserola. Autora: Blanca Ciprés.	49

Índice de tablas

Tabla 5. 1. Variables de la Red de Datos Contables empleadas en este trabajo. Fuente: MAPAMA (adaptada).	28
Tabla 5.2 Códigos de las explotaciones de la muestra. Fuente: elaboración propia.	32
Tabla 6.1 Códigos empleados en las tablas de resultados . Fuente: elaboración propia.	33
Tabla 6.2 Ingresos por venta de carne . Fuente: elaboración propia.	34
Tabla 6.3 Costes generales de la explotación . Fuente: elaboración propia.	35
Tabla 6.4 Ingresos extras de la explotación . Fuente: elaboración propia.	36
Tabla 6.5 Costes extras prestando Servicio ambiental . Fuente: elaboración propia.	37
Tabla 6.6 Costes suplementación prestando Servicio ambiental . Fuente: elaboración propia.	38
Tabla 6.7 Costes suplementación sin servicio ambiental . Fuente: elaboración propia.	39
Tabla 6.8 Balance total de la explotación prestando Servicio ambiental . Fuente: elaboración propia.	40
Tabla 6.9 Dificultades zona Servicio ambiental .	41
Tabla 6.10 Representación del PSA. Fuente: elaboración propia.	42
Tabla 6.11 Análisis estadístico de las principales variables. Fuente: elaboración propia.	43
Tabla 6.12 Indicadores economicos en base a la FADN. Fuente: elaboración propia.	44

Símbolos y acrónimos

PSA: Pago por servicio ambiental

SA: servicio ambiental

ha: hectárea

kg: kilogramos

g: gramos

km: kilómetros

Msnm: metros sobre el nivel del mar

MAPAMA: Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Nº: número

Agradecimientos

Durante la realización de este trabajo he tenido la suerte de poder contar con el apoyo de grandes expertos y personas.

En primer lugar, Elsa Varela, a quién quiero agradecer su amabilidad, paciencia y mimo con el que ha dirigido este TFG, sacando tiempo de dónde no lo había. Muchísimas gracias por impulsarme en este mundo.

A Ferrán Pauné, agradecerle la generosidad de compartir la idea de este proyecto y todos sus contactos y experiencia de muchos años. Esperemos que esto pueda servir humildemente como punto de partida para las muchas cosas que quedan por hacer.

A Raúl Fanlo, por el haberme descubierto la ganadería extensiva y animarme a conseguirlo. Gracias por habernos reunido a todos.

También a mi familia y amigos, por apoyarme, corregirme y escuchar mis “rollos” siempre. (Os habéis vuelto unos expertos en el tema!).

Y por último, no podía faltar agradecer a los protagonistas de este trabajo, que son todos los pastores y pastoras que muy amablemente han dedicado parte de su tiempo a explicarme con cariño el hacer de su día a día, y que me han transmitido ese amor y pasión por su paisaje, sus bosques, sus animales y su oficio. A Judith; Josep; Eduard; Pere; Siscu; Guillem; José y Carlos; Emma y Pau; José Antonio; Cayetano, Carles y Domingo; Jordi, y a sus familias. Gracias por este regalo.

B.

Prefacio

La idea de este proyecto surgió durante la estancia de prácticas en ‘Ferrán Pauné Consultora Ambiental’ realizada durante el verano 2016. Ésta fue posible gracias al programa ODISSEU, promovido por la Generalitat de Catalunya para incentivar la inserción de jóvenes en el mundo rural.

La consultora tiene una experiencia de más de diez años en el ámbito de la ganadería extensiva y conservación de la biodiversidad en todo el territorio catalán y, más concretamente sobre los acuerdos de gestión ambiental entre propietarios forestales y ganaderos de extensivo para prevención de incendios forestales con pastoreo. Este tipo de acuerdos son de diversa índole en Cataluña y remuneran a los ganaderos de distintas formas y cuantías por el servicio que prestan. Sin embargo, existe un vacío de información sobre los gastos que supone para el ganadero prestar este tipo de servicio, un aspecto clave para articular un sistema de pago por prestación de este servicio que sea eficiente, equitativo y justo, y deseablemente que pueda extenderse a todo el territorio sin tratarse de iniciativas aisladas y precarias, como sucede en la actualidad.

A raíz de esta primera idea, contactamos con el CREDA (Centre de Recerca en Economia i Desenvolupament Agroalimentari), centro de investigación que tiene vinculación con la Universidad Politècnica de Catalunya, donde hemos contado con el apoyo de la investigadora Elsa Varela, que ha estudiado anteriormente sistemas de pagos en el sector ganadero de extensivo en otras regiones del territorio nacional, y que ha sido la directora de este estudio.

Este Trabajo final de grado (TFG) es un trabajo plural, pero con pretensiones humildes, ya que somos conscientes de que la extensión de un trabajo de fin de grado es limitada, y por tanto no podemos extendernos y profundizar en el tema tanto como quisiéramos. No obstante, deseamos que éste sirva como un primer paso hacia un mayor apoyo al sector de la ganadería extensiva, que actúa como herramienta para la prevención de los incendios forestales que calcinan nuestros paisajes.

B.

1. Introducción

1.1. Contexto actual

El aumento de los incendios forestales y en concreto, de los grandes incendios, es un fenómeno relativamente nuevo en el Mediterráneo (Pausas and Fernández-Muñoz 2012). Si bien el fuego está estrechamente ligado a los ecosistemas mediterráneos, como muestran las adaptaciones que poseen diversas especies vegetales, la frecuencia y virulencia actuales sobrepasan el régimen natural de los incendios.

Cada año, con la llegada del verano en las zonas mediterráneas, es más común ver en los medios de comunicación los miles de hectáreas que desaparecen bajo el fuego. Las pérdidas son cuantiosas, tanto económica como medioambientalmente hablando.

Los incendios forestales son un síntoma de una tensión no resuelta entre las personas y el medio en el que vive (Velez Muñoz 2000). Este es un nuevo matiz que está empezando a coger forma en los últimos años entre los diferentes actores que rodean los ecosistemas forestales mediterráneos: administraciones, propietarios forestales, parques naturales, entidades de conservación de la biodiversidad y habitantes de zonas rurales. Llegados a este punto, es necesario trabajar hacia un futuro común, para hallar los métodos más viables de gestión de nuestro territorio y evitar estas catástrofes que derivan en que los equipos de extinción no tienen capacidad para extinguir dichos incendios. Y este futuro pasa, entre otros aspectos, por el contemplar a la ganadería extensiva como una herramienta de gestión y conservación de este mosaico paisajístico.

Esta actividad agraria siempre se ha caracterizado por estar ligada a nuestros paisajes. Por ello, es necesario revalorizar este sector, realzando las aportaciones y aspectos a mejorar de toda una cultura ligada a nuestro paisaje.

1.2. Servicios ambientales

Los servicios ecosistémicos son un término utilizado para valorar el conjunto de beneficios sociales que aporta un ecosistema. Puede tratarse desde la provisión de productos como carne, madera o setas, a servicios recreativos o de prevención de la erosión. En los últimos años, la necesidad de encontrar una mejor definición que comprenda todos los tipos de beneficios que puede aportar un ecosistema impulsó la iniciativa Millennium Ecosystem Assessment (MEA, Evaluación de los

Ecosistemas del Milenio) que en 2005 y, con la colaboración de economistas y ecologistas empieza a mapear los servicios de los ecosistemas en distintas partes del mundo. El origen del término se remonta a años atrás, pero siempre ha comportado la dificultad de medición, tanto a nivel de asociarlo a un precio de mercado, como del flujo que mueve (por ejemplo en el caso de la cantidad de suelo retenido por la vegetación y que evita su erosión, resulta complicado cuantificar las toneladas por hectárea). El enfoque de servicios ecosistémicos pone el énfasis en el flujo de bienes y servicios desde los ecosistemas a las personas, con el fin de resaltar la dependencia que nuestras sociedades tienen de los sistemas naturales.

En el Mediterráneo, muchos de los servicios ecosistémicos son servicios que tienen una dimensión cultural, porque son co-creados entre las personas y el medio. Sin los cuidados culturales o la intervención humana, los servicios cambiarían o disminuirían (Huntsinger and Oviedo 2014). La ganadería extensiva proporciona servicios de regulación, entre otros muchos, ya que puede mantener la biomasa a niveles bajos. Un ejemplo de ello es el rebaño que se puede observar en el Figura 1.1.

La gestión preventiva tiene como objetivo reducir la carga de combustible forestal o cambiar sus características a fin de reducir la severidad de los incendios y en general se basa en la construcción de cortafuegos. El objetivo principal de la gestión de la biomasa es hacer el incendio más “aceptable” (Reinhardt et al. 2008). Por ello, estas áreas de baja combustibilidad deben ser mantenidas regularmente para contrarrestar el desarrollo natural de la vegetación. Los altos costes del mantenimiento mecánico de cortafuegos hace que la ganadería extensiva se muestre como una herramienta que complementa a los medios mecánicos en estas (Ruiz-Mirazo 2006).

Por tanto, en el tema que concierne al presente trabajo, la ganadería extensiva puede prestar un servicio ambiental en las zonas forestales con una elevada carga de biomasa que potencialmente puede convertirse en incendio.

1.3. Pago por servicio ambiental

Este servicio ecosistémico puede además estar sujeto a un pago por parte de los beneficiarios, que en este caso será el propietario forestal o la sociedad, quienes paguen por este servicio.

No obstante, para que sea considerado un pago por servicio ambiental (PSA, PES en inglés) y no un subsidio al pastor, también es necesario que reúna dos condiciones sine qua non: condicionalidad y adicionalidad (Wunder 2005).

La condicionalidad es la garantía de que el servicio se está proveyendo; el pago sólo se produce si hay un seguimiento que corrobore el trabajo realizado, en este caso verificar que se ha reducido el nivel de biomasa acordado. Al mismo tiempo que la adicionalidad provoca un cambio de comportamiento o manejo en comparación a si no hubiera una retribución económica, el proveedor del servicio (en este caso el pastor o ganadero), no realizaría este servicio (el control de la biomasa con el ganado) de manera espontánea si no hubiera un PSA.



Figura 1.1. Rebaño de ripollas a punto de salir a pastorear (explotación BCN-007). Autora: Blanca Ciprés.

2. Ganadería extensiva

2.1. Introducción

La ganadería es una actividad agraria con cientos de años de antigüedad en la cuenca Mediterránea y que consiste en el manejo y explotación de animales domésticos para el consumo humano de los diferentes productos que se pueden obtener de los animales, según la especie y el modelo productivo. A lo largo de los siglos, la ganadería ha ido evolucionando a la par que las civilizaciones. Se distinguen dos modelos de ganadería: la extensiva y la intensiva.

Se considera ganadería extensiva aquella que aprovecha los recursos naturales del territorio, con una baja utilización de insumos externos y principalmente mediante pastoreo. En general se caracteriza por el empleo de especies y razas de ganado adaptadas al territorio, el aprovechamiento de pastos diversos ajustándose a su disponibilidad espacial y temporal, y el respeto al medio en el que se sustenta (Fundación entretantos 2017). Ésta es la definición a la cual se ha llegado recientemente en la 'Jornada de ganadería extensiva y cambio climático' organizada por el ministerio MAPAMA para la presentación de los nuevos trabajos de cara a futuro que se están llevando en el sector extensivo.

Este tipo de ganadería busca una baja utilización de insumos externos, con aprovechamiento de los pastos mediante el pastoreo. Aun así, en algunas ocasiones se suministra un suplemento de cereal o pienso al ganado, cuando la disponibilidad de alimento en los pastizales no es suficiente durante todo el año. Normalmente se caracteriza por el uso de razas autóctonas, que son más rústicas y adaptadas al paisaje y los recursos que éste ofrece. Esta alta adaptación a su medio dota a estas explotaciones de una alta singularidad y heterogeneidad; podría decirse que no hay dos explotaciones iguales. Este modelo generalmente persigue maximizar la productividad sujeta a las restricciones que marcan los recursos que proporciona el territorio y la variabilidad intrínseca de los mismos. Por tanto, tiene la inconveniencia de depender totalmente de factores externos incontrolables, como es la meteorología, que la convierte en un modelo con un elevado grado de imprevisibilidad. El pastor no sabe a qué pastos podrá llevar a su rebaño en verano, porque si esa primavera ha sido seca, por ejemplo, habrá poco sustrato herbáceo con el que alimentar su ganado, y deberá buscar alternativas.

En el otro extremo se encuentra el modelo de ganadería intensiva. En ésta, el ganado se encuentra estabulado en el interior de naves con una densidad de animales por hectárea más alta que en el

caso anterior. En las explotaciones intensivas se busca la máxima homogeneidad posible en cuanto a animales e insumos a fin de controlar todas las variables (alimentación, temperatura, luz,...), y maximizar la productividad por animal y unidad espacial. Los animales dependen totalmente de insumos externos y no de los recursos que proporciona su entorno; es un tipo de producción desligada de su entorno. Este tipo de modelo productivo se caracteriza por ir acompañado de grandes inversiones en infraestructuras y tecnologías. Los productos resultantes suelen caracterizarse por una alta homogeneidad. Tiene el inconveniente de ser una industria acumuladora de grandes residuos, ya que al no estar la capacidad ganadera dimensionada con la superficie de la explotación, no resulta posible utilizar todo ese estiércol como abono para los campos de cultivos.

Este trabajo se centra en el estudio de la ganadería extensiva, que su vinculación con el territorio es precisamente la que la capacita para prestar servicios ambientales.

2.2. Beneficios de la ganadería extensiva

En los últimos años se han hecho numerosos estudios que relacionan la ganadería extensiva con la biodiversidad y calidad ambiental (Mancilla-Leytón, 2014; Bernués et al., 2011; Casals et al. 2009), poniendo en valor los numerosos beneficios que aporta este sistema de producción adaptada al paisaje. Una ganadería extensiva bien gestionada aporta como beneficios al ecosistema en general (García Fernández 2016):

- Genera alimentos de gran calidad y con baja huella ecológica
- Permite aprovechar y mantener ecosistemas de alto valor ecológico y ambiental
- Aprovecha grandes superficies poco útiles para otro tipo de uso
- Aporta materia orgánica al suelo y mejora su estructura, evitando su erosión
- Ayuda a amortiguar el cambio climático, ya que con los beneficios anteriores se demuestra que es un modelo sostenible e imprescindible para el mantenimiento de paisajes y ecosistemas
- Ayuda a controlar la biomasa potencialmente combustible y por tanto, a prevenir incendios forestales
- Contribuye a fijar población en el medio rural
- Contribuye a conservar la agrobiodiversidad, ya que la mayoría de razas autóctonas son extensivas
- Contribuye al bienestar animal, permitiendo a los animales desarrollar el comportamiento que les es propio.

Pese a los numerosos beneficios que aporta esta ganadería, el sector está en franco declive con una tendencia al cierre de explotaciones. Una de las razones principales es que muchos de los

beneficios apuntados que genera este tipo de gestión no son apropiados por los ganaderos/pastores, ya que pueden calificarse en términos económicos como bienes públicos. El trabajo de Górriz (2012) hace una clasificación de los bienes en función de la exclusión y la rivalidad. La exclusión hace referencia a la capacidad por parte del proveedor del bien de excluir a parte de la población del disfrute de ese bien. Mientras que la rivalidad se refiere a la competitividad por el recurso, su agotamiento. Como puede verse en la gráfica (Figura 2.1) extraída del trabajo de Hoffman (2011) se clasifican en cuatro grupos: los bienes comunales (common-pool resources; tienen poca exclusión, pero sin embargo el recurso se agota. Por ejemplo, un manantial de agua natural, o la recolección de setas); los bienes públicos (pure public goods; no tienen ni exclusión ni rivalidad, es el caso del paisaje por ejemplo, cualquiera puede disfrutar de sus vistas y nunca se agota); los bienes selectos (club-goods; corresponde a bienes inagotables pero en los que sí se puede excluir a su beneficiario. Es el ejemplo de un parque natural en el que hay que pagar una entrada), y por último los bienes privados (pure private goods; que corresponden a aquellos bienes que son exclusivos para quien paga por ellos, y que además se agotan. Es el ejemplo de la venta de carne).

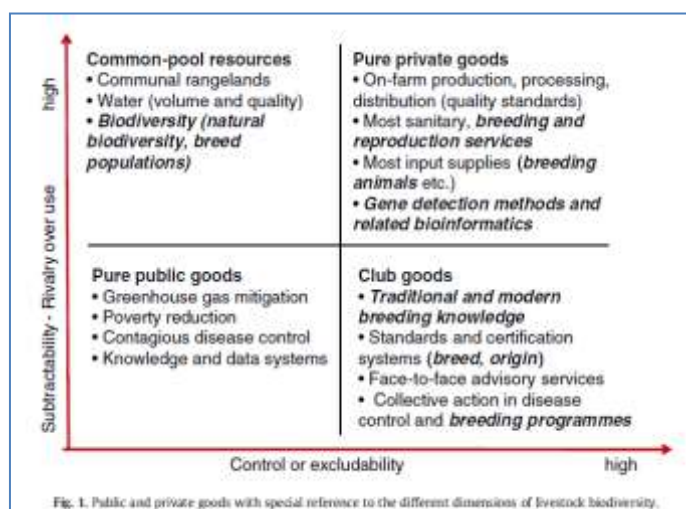


Figura 2.1. Gráfica de la clasificación de bienes. Fuente: (Hoffman 2011)

En el caso de una explotación de ganadería extensiva proveedora de un servicio ambiental, tiene una doble vertiente. Centrándose en su actividad principal que es la producción de alimento, éste es un bien privado; pero si se atiende a la prestación de servicios, como por ejemplo mantenimiento del paisaje, mejora de la dispersión de semillas o de la fertilidad del suelo o mantenimiento de una herencia cultural o conocimiento tradicional, este se considera un bien público, ya que los beneficios que aporta a la sociedad están al alcance de cualquiera, e inagotable mientras la actividad ganadera continúe.

La situación actual del sector ganadero en general se encuentra en competencia desleal. Por un lado está la ganadería extensiva, que aparte de producir un alimento de buena calidad, aporta bienes públicos a la sociedad (mantenimiento de la biodiversidad, prevención de incendios, tradiciones y oficios,...). Y por otro lado está la ganadería intensiva, con un precio del producto en el mercado mucho más competitivo, ya que juega con mayores producciones. Además tiene externalizados algunos costes que derivan de su actividad directamente (como son la contaminación de los suelos, agotamiento de acuíferos...). Estos costes no los asume ni el ganadero intensivo, ni el consumidor de su producto en concreto, sino que lo “paga” toda la sociedad. Las administraciones públicas son las que tienen que hacerse cargo de remediar estos impactos ambientales, a cargo de los impuestos de toda la sociedad en general (tanto si consumen carne como si no). Con lo cual, no es comparable el precio en tienda de una carne producida intensivamente y una misma en extensivo, porque la primera tiene un precio más bajo debido a que no asume los costes asociados, mientras que la segunda aporta beneficios que no le son valorados en el mercado. Esto es lo que ocurre cuando un bien público es puesto en el mercado con la lógica económica.

A consecuencia de esta baja valorización económica comparado con los beneficios que aporta la ganadería extensiva, derivan el resto de causas por las cuales el sector es cada vez más reducido. Las principales causas son (García Fernández 2016):

- Falta de relevo generacional
- Normativa sanitaria muy exigente, como si fuera ganadería intensiva
- Falta de cooperativismo en el sector
- Falta de reconocimiento de la trashumancia en las ayudas de la PAC
- Escaso reconocimiento social de la figura del pastor
- Sector envejecido y con falta de formación a menudo
- Conflicto con el lobo en algunas zonas

A esto hay que sumar el hecho de que el pastoreo es un oficio exigente, en el sentido de que no es tanto una profesión con unos horarios y condiciones laborales sino una forma de vida. Prácticamente todo el núcleo familiar gira en torno a las necesidades del ganado, sobre todo cuando los escasos márgenes en la venta de carne impiden generalmente plantear otros modelos de gestión, que permitan una contratación de personal de apoyo que permita compaginar la actividad ganadera con otras actividades de ocio. En el caso de Francia, por ejemplo, existe apoyo por parte del Gobierno a los pastores mediante asociaciones, y un servicio de reemplazo que facilita al ganadero encontrar personal cualificado que le sustituya en las labores propias del pastoreo durante un periodo de tiempo (vacaciones, baja por maternidad,...) (Ferrán Pauné, comm. Pers.).

Sin embargo, en nuestro territorio la situación del sector ganadero extensivo es la de un sector minoritario con escaso peso económico, que junto con la tradicional falta de asociacionismo del sector va unida a la falta de reconocimiento por parte de las administraciones. Esta poca visibilidad repercute en la realización de este trabajo.

En un primer momento se optó por analizar la evolución del censo de cabezas y número de explotaciones de ganadería extensiva que existían en España y en Cataluña en concreto. No obstante, no resultó posible, ya que en las bases de datos del censo de animales a nivel tanto estatal como autonómico, no se hace diferenciación en cuanto al modelo productivo. Los datos de las Figuras 2.2 y 2.3 corresponden a la evolución del número de cabezas de ganado ovino y caprino en España entre los años 1992 y 2016, recogidos por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) tanto de las explotaciones con estabulación como de las extensivas.

La falta de datos estadísticos sobre los que poder diagnosticar y caracterizar el sector y su evolución son una muestra de su escaso peso y consideración por parte de la administración.

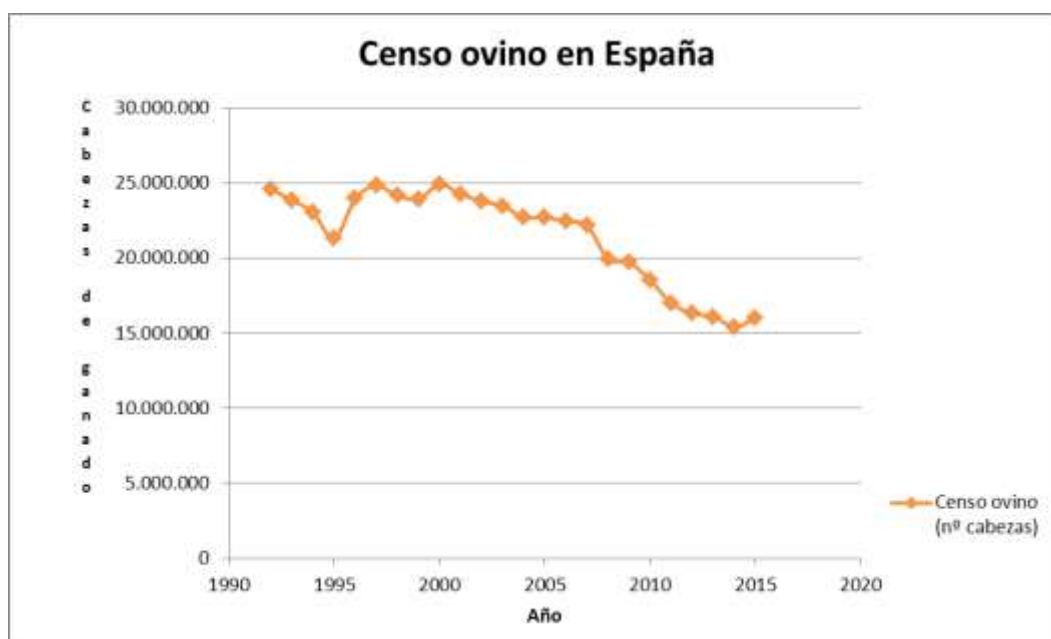


Figura 2.2. Censo ovino en España de 1992 a 2016. Fuente: MAPAMA.

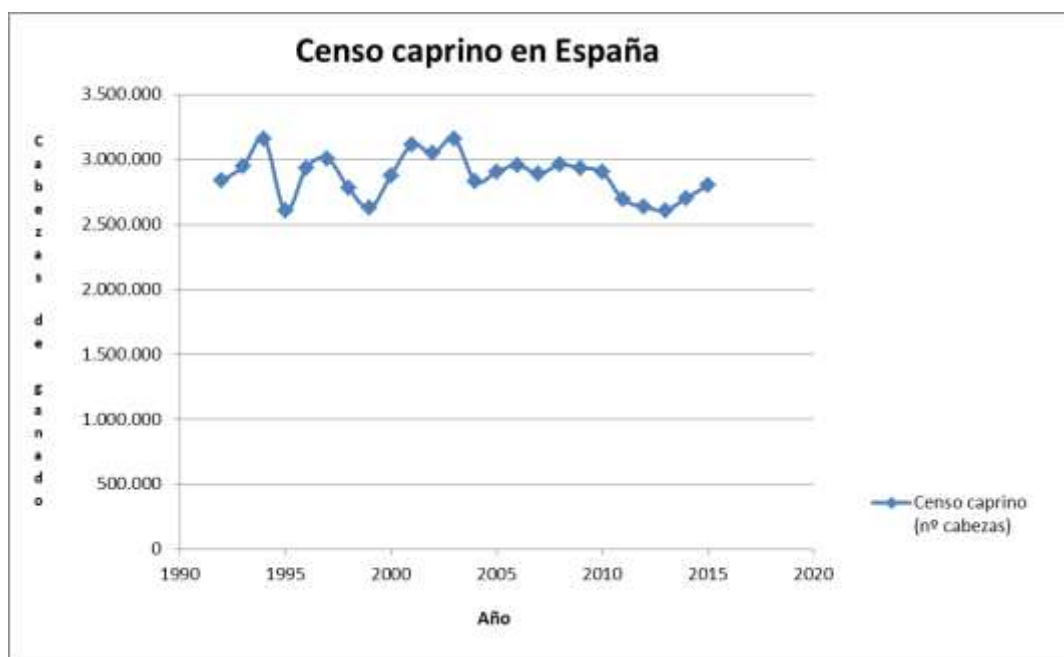


Figura 2.3. Censo caprino en España de 1992 a 2016. Fuente: MAPAMA.

En la Figura 2.2 se ve que la tendencia en el número de cabezas de ovino ha sido de descenso. El número total de cabezas de ganado ovino es en el año 2016 es de poco más de 16 millones, frente a los más de 24,5 millones de cabezas de 1992. Pese a eso, los datos del MAPAMA (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente) diferencian entre las ovejas de aptitud lechera y las de aptitud cárnica. Las primeras han aumentado en número, con lo cual se interpreta que el número de ovejas destinadas a la venta de carne ha disminuido mucho más. Cabe puntualizar que las explotaciones de ovino destinadas a la producción de leche son en su mayoría intensivas, ya que exige un manejo más mecanizado. Por tanto, estaríamos ante una reconversión del sector hacia un modelo más intensivo.

En cuanto al censo de caprino (Figura 2.3) éste ha sufrido variaciones, pero se mantiene más o menos igual. Cabe destacar que el ganado caprino, por el tipo de especie que es, podría decirse que prácticamente todo el censo pertenece a explotaciones extensivas, aunque en los últimos años cada vez hay más explotaciones de producción de leche, lo que implica un estabulación permanente del ganado. Las variaciones en cuanto al censo de caprino pueden estar ligadas a estacionalidades relacionadas con la climatología. Al tratarse de explotaciones dependientes del medio, en épocas muy secas puede resultar inviable su mantenimiento, porque es necesario aumentar la suplementación que tiene altos costes.

3. Los incendios forestales en el Mediterráneo

3.1. La evolución de los incendios en el Mediterráneo

Un incendio forestal se define como el ‘fuego que se extiende sin control sobre terreno forestal, afectando a vegetación que no estaba destinada a arder’ (Velez Muñoz 2000).

Los incendios forestales constituyen actualmente la causa más importante de destrucción de bosques en los países del Mediterráneo. Cada año, cerca de 14.000 incendios recorren una media de 108.000 hectáreas de monte solo en la península ibérica, produciendo elevados daños económicos y ecológicos, e incluso pérdida de vidas humanas (European Forest Fire Information System (EFFIS) 2016).

En la Figura 3.1, extraída del EFFIS, se muestra los países europeos y del norte del continente africano que presentan riesgo de sufrir un incendio debido al estado en el que se encuentran sus paisajes. Como se puede observar, el litoral peninsular español presenta un riesgo entre alto y extremo. Estas categorías de riesgo de incendios las elaboran en base al pronóstico de peligro de incendios en función de la climatología, calculando así en índice de fuego (FWI, Forest Warning Index) definido por los trabajos de Van Wagner y Pickett de 1985. Como depende de los datos meteorológicos pronosticados para los siguientes diez días, éste mapa va cambiando de regiones de riesgo según el día de consulta.

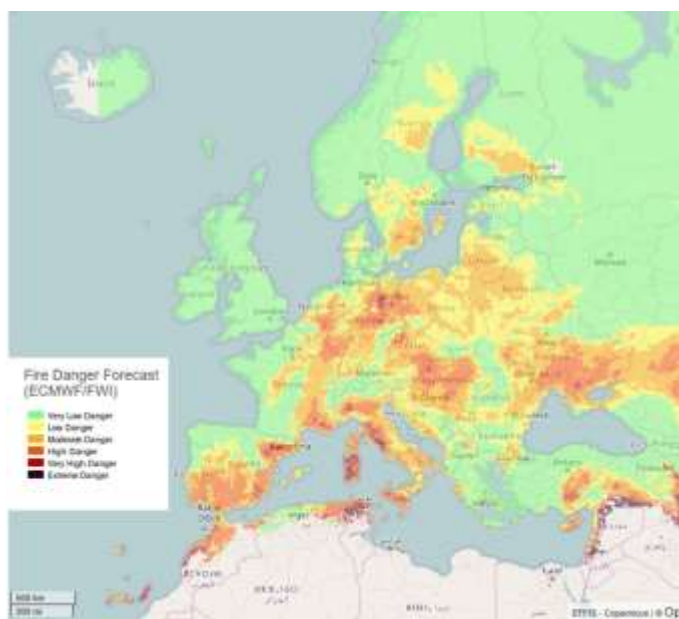


Figura 3.1. Mapa del riesgo de incendios en la Cuenca Mediterránea en el año 2017. Fuente: European Forest Fire Information System (EFFIS). Consulta: 30/5/2017.

Sin embargo, el fuego siempre ha sido un elemento clave de los ecosistemas mediterráneos como muestran las adaptaciones ecológicas. Muchas de las especies abundantes necesitan el fuego en su ciclo reproductivo (Vélez, 2000). Es el caso de varias especies de pino (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*, *P. nigra*), que necesitan el calor intenso para abrir sus piñas; al mismo tiempo que presentan resinas y aceites en su troncos con un elevado poder inflamable.

El clima mediterráneo se caracteriza por unos veranos cálidos y secos, que se alargan hasta cuatro o cinco meses, añadiendo también el factor del viento, caracterizado por ser seco y llevar grandes velocidades. La consecuencia es una reducción de la humedad en la materia vegetal, lo que hace fácil que se inicie un fuego con solo una pequeña chispa, y una rápida propagación.

Pero la frecuencia de incendios y su virulencia han sobrepasado en los últimos años la dinámica natural. Los procesos de abandono del medio rural y de las actividades agrarias han producido un aumento de la biomasa.

El aumento de los incendios en los países del norte del Mediterráneo debido a esas políticas de abandono motivó desde los años 80 la creación de agencias de extinción de incendios a las que se dotó de crecientes recursos. La extinción se ha profesionalizado invirtiendo en grandes equipos e infraestructuras, concentrando todas las energías en apagar rápidamente los incendios, pero sin hacer una posterior evaluación de causas y efectos, para evitar que se vuelva a producir.

El éxito en apagar los incendios pequeños hace que la biomasa forestal siga creciendo y se acumule, llegando a lo que se denomina la “paradoja de la extinción”: ser muy exitoso apagando pequeños incendios causa que haya mucha biomasa disponible para arder y por tanto más probabilidades de tener un gran incendio que supera la capacidad de extinción.

En la siguiente Figura 3.2 extraída del artículo de (Varela-Redondo et al. 2017), se analizan todos estos elementos que conforman el ecosistema forestal, y la cronología hasta llegar a esa paradoja.

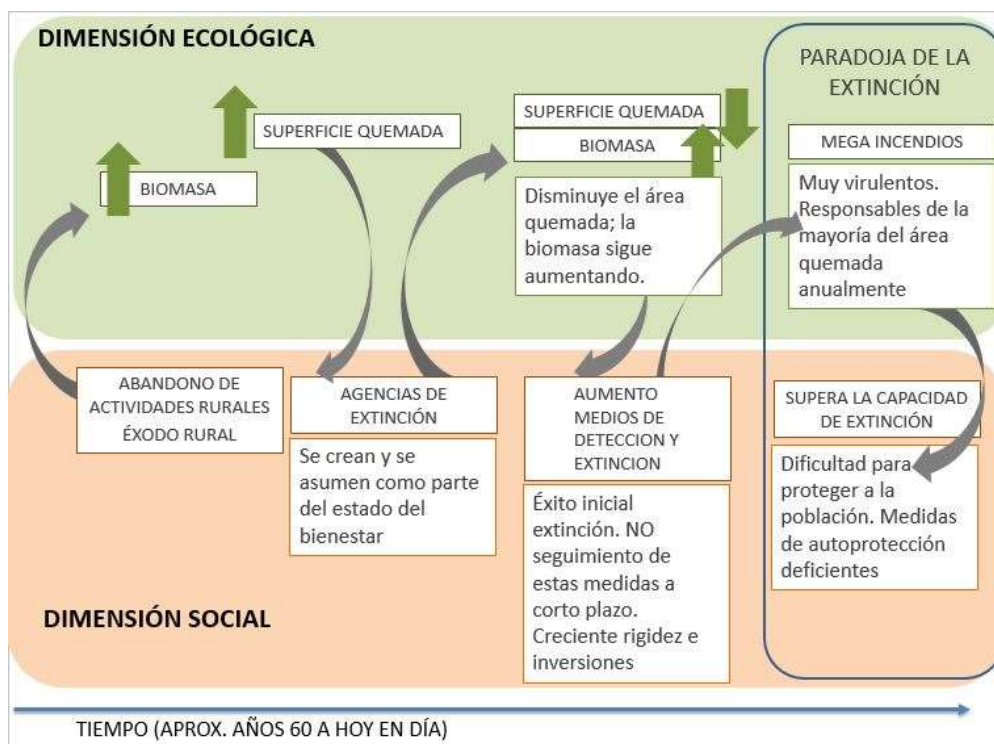


Figura 3.2. Diagrama de la paradoja de la extinción. Fuente: (Varela-Redondo et al. 2017).

Haciendo una simplificada cronología, en las décadas de los años 50-60, con la llegada de la era industrial, el medio rural sufre un gran éxodo. Toda la población pasa a concentrarse en grandes ciudades, lo que conlleva un abandono de las actividades más vinculadas al paisaje, como son la agricultura y la ganadería. A consecuencia de que no queda prácticamente gente que trabaje esos campos, el mosaico paisajístico formado va desapareciendo. Este paisaje mosaico consiste en un territorio perfilado por un pequeño núcleo urbano, campos de cultivos colindantes que rodean la población, y fincas forestales gestionadas un poco más alejadas. Es la barrera natural tradicional a los incendios. En el caso que se inicie un incendio, éste no podrá recorrer muchas hectáreas, porque rápidamente llegará a una zona de cultivo en la que perderá fuerza, y será más fácil de extinguir. Por otra parte, la población está concentrada, no dispersa en pequeñas urbanizaciones, lo que también hace más fácil su protección.

Así pues, a causa de este éxodo rural, los campos quedan abandonados, y la masa forestal va invadiendo los campos abandonados aumentando las hectáreas de bosque. Al mismo tiempo no hay nadie que gestione estos bosques, ya no se ven como un recurso del que extraer leña, por la baja rentabilidad económica de la madera, y aumenta la biomasa disponible. Este proceso se ha traducido en la expansión de muchas zonas de matorral y bosque denso, que suelen ser muy vulnerables a los incendios (Ruiz-Mirazo 2006). Más biomasa implica más combustible para el fuego.

Al empezar a haber grandes incendios (Figura 3.3), las administraciones dedican muchos recursos a los equipos de extinción, centrándose en los métodos para apagar rápidamente estos fuegos. El problema es que estos equipos de extinción no van acompañados de una posterior evaluación de las causas y consecuencias.

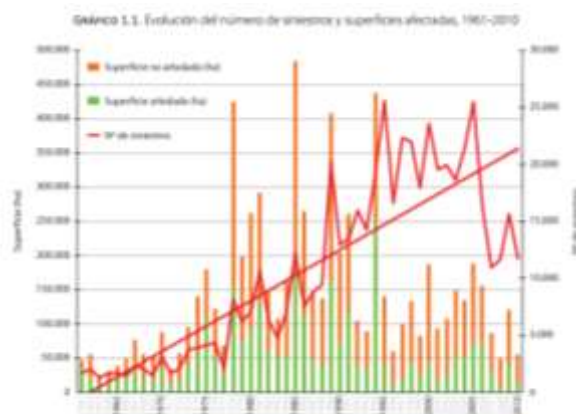


Figura 3.3. Evolución del aumento de incendios en España en los años 1961-2010. Fuente: MAPAMA.

El sistema es rígido, y no permite mucha adaptación a las nuevas situaciones, lo que deriva en unos paisajes muy homogéneos que desencadenan en grandes incendios, que al mismo tiempo, las agencias de extinción no tienen capacidad suficiente para apagar.

3.2. La ganadería extensiva como herramienta de prevención de incendios forestales

El paradigma actual debe cambiar, si se quiere conservar el paisaje y toda su riqueza asociada. Las vías para alcanzarlo pasan por recuperar y mantener los paisajes diversos, con más heterogeneidad, y para ello la ganadería extensiva constituye un elemento muy valioso como herramienta de gestión.

La gestión preventiva de incendios no puede depender exclusivamente de la ganadería extensiva, ésta solo puede actuar como herramienta de mantenimiento que complementa a los trabajos mecanizados. Pero aun así supone una ventaja importante, ya que permite aumentar el espacio de tiempo entre una pasada mecánica y otra, y reduce los costes, con lo cual permite incrementar el número de hectáreas a gestionar con el mismo presupuesto actual, a la par que aporta todos los beneficios inherentes a la ganadería extensiva (Varela-Redondo et al. 2007).

4. Objetivos

4.1. Objetivos concretos

El objetivo general de este trabajo es estimar los costes añadidos que tiene una explotación de ganadería extensiva en la prestación de servicios ambientales.

Para alcanzar este objetivo general, se han definido los siguientes objetivos específicos:

- Identificar las explotaciones extensivas que prestan servicios ambientales en Catalunya
- Determinar las variables que caracterizan el tipo de explotación
- Determinar entre esas variables las que mejor informan del coste de prestación de servicios
- Analizar económicamente las explotaciones de la muestra y determinar el coste añadido que supone la prestación de servicios ambientales

4.2. Alcance del trabajo

La idea inicial de este trabajo era evaluar los costes extras que le supone a un ganadero extensivo prestar un servicio ambiental, que en el caso de Catalunya se focaliza en la disminución de biomasa para la prevención de incendios. Conseguir desarrollar un pastoreo que disminuya la cantidad de biomasa potencialmente de forma considerable puede acarrear unos costes para el pastor respecto a un manejo convencional del ganado. En el manejo convencional, los animales pastan libremente y “eligen” el alimento, mientras que en una gestión que intente reducir la biomasa de forma significativa, se requiere un pastoreo intenso, que muchas veces implica que los animales comen partes de la planta con baja palatabilidad (mucha fibra, mucha celulosa no digerible). Esto hace que el pastor deba suplementar (aportar alimento extra) al rebaño con cereal o pienso, para alcanzar las necesidades nutritivas que permitan un correcto desarrollo del animal. Aparte de la suplementación pueden surgir otros costes añadidos como son el transporte hasta el lugar donde se desarrolla el servicio, instalación de vallado o pastor eléctrico, implantación de bebederos suplementarios, y en algunos casos incluso necesidad de trashumar.

Actualmente en Catalunya ya existen iniciativas que pagan por los servicios de pastores para la reducción de incendios. Pero en ninguno de ellos se ha analizado el coste que esto tiene para el pastor. Analizar estos costes permitiría calcular la remuneración adecuada por la prestación de este tipo de servicio.

Este trabajo por tanto se plantea inicialmente como una primera aproximación al cálculo de estos costes. En el camino nos hemos encontrado con una serie de limitantes que nos han hecho replantear al trabajo. El sector de pequeños rumiantes en extensivo no presentaba una buena caracterización económica. Es decir, se trata en su mayoría de pequeñas explotaciones familiares, y en algunos casos con una actividad diversificada, complementando sus ingresos con algún otro tipo de actividad relacionada. Esto unido a la falta de profesionalización característica del sector hace que la contabilidad de la explotación no sea detallada, con importantes lagunas de información; también puede suceder que la contabilidad sea llevada con esmero, pero que los costes sean muy cambiantes de un año para otro, algo característico de una ganadería muy vinculada al medio, que en el Mediterráneo muestra una gran variabilidad que le es característica en cuanto a precipitaciones o producción de pastos. Otros ejemplos de costes son enfermedades, ataques de perros salvajes, robos, incrementos del precio del cereal a causa de la climatología, variación del manejo,...

Por esos motivos, en muchos casos (no todos), las propias explotaciones no tienen presente con total exactitud los costes e ingresos de la actividad ganadera.

Por otro lado, los censos de explotaciones tampoco consideran la ganadería extensiva como tal, con lo cual resulta complicado saber cuántas explotaciones en el territorio están llevando a cabo este tipo de actividad.

Así pues, partiendo de estas dos premisas, este trabajo abarca un análisis preliminar de la situación actual de las explotaciones de pequeños rumiantes en Catalunya que prestan un servicio ambiental. Se realiza un breve estudio económico de cada caso y se analizan los costes e ingresos de una explotación de este tipo. Se analizan cuáles son los aspectos más relevantes y determinantes que mejor describen este tipo de explotaciones, y en base a los datos obtenidos, se elabora una comparativa entre explotaciones, para caracterizar descriptivamente éstas.

La meta de este Trabajo Fin de Grado (TFG) por tanto es realizar una primera aproximación a este sector, y que sirva como punto de partida para futuras investigaciones más minuciosas que tengan por objetivo caracterizar a las explotaciones que prestan SA.

5. Materiales y métodos

5.1. Descripción del caso de estudio

5.1.1. Cataluña

La situación actual en Cataluña en cuanto a sistemas de pago por prestación de servicios ambientales (PSA) a la ganadería extensiva se basa en pequeñas iniciativas muy dispersas y locales. Son casos muy heterogéneos, la mayoría iniciativas locales entre ayuntamientos o parques naturales y pastores.

Hay una mínima regulación para las actuaciones en zonas de titularidad pública, pero no hay un marco regional global, de ahí la gran diferencia entre las condiciones de unos y otros pastores para un mismo tipo de servicio.

Los acuerdos de los que tenemos conocimiento tienen una vigencia variable entre uno y siete años, revisable cada temporada en función de los resultados.

El acuerdo implica deberes y obligaciones por las dos partes. Por un lado el propietario o administración se compromete al libre acceso del rebaño a la zona delimitada, y aportación de puntos de agua, vallado y remuneración económica en algunos casos. Y por su parte el ganadero o ganadera se compromete a reducir la cantidad de biomasa disponible en el bosque, o la permanencia durante unos meses concretos en dicha zona, e incluso a realizar actividades de divulgación entre la población local para sensibilizar a los vecinos del servicio ambiental que se está prestando.

Para que estos acuerdos tengan sentido es necesario que haya una posterior evaluación por las dos partes para asegurar la conformidad del trabajo realizado, que confirmen esta adicionalidad y condicionalidad. Este método de evaluación pasa por un seguimiento en las zonas pastadas (control de la vegetación antes y después del servicio) para comprobar que el trabajo ha cumplido su función. Pero este monitoreo es muy costoso y a menudo inexacto si no se siguen estándares regulados, lo que provoca que en algunos casos la parte propietaria del terreno confíe en el trabajo del pastor debido a la confianza y conocimiento mutuo de muchos años (sin seguimiento), o bien que se regulen de alguna manera los resultados y que estos sean muy rígidos no teniendo en cuenta la casuística de cada temporada.

5.1.2. El caso en Andalucía

El caso andaluz es distinto, ya que la iniciativa procede directamente de las entidades administrativas, a través de diversos organismos.

En 2005 se inicia la Red de Áreas de Pasto Cortafuego de Andalucía (RAPCA), un proyecto que fomenta el pastoreo para la prevención de incendios, fomentando la participación de los pastores mediante unos pagos (PSA) modulados por una ecuación que cuantifica la remuneración en función de unas variables de dificultad a la zona de pastoreo (más dificultad, más pago) (Varela-Redondo et al. 2017). El último artículo publicado en 2011, cifra en 6700 ha las áreas de cortafuegos, y la colaboración en el proyecto de 222 ganaderos extensivos en todo el territorio andaluz (Ruiz-Mirazo et al. 2012).

Esta iniciativa es muy innovadora en toda la región del Mediterráneo, porque pone manifiesto un interés por parte de las entidades gubernamentales en apoyar a este sector, pero no obstante tiene puntos a mejorar, sobretodo relacionados con el acceso al programa, ya que hasta el momento solo participan los pastores que son “invitados” por la organización, y esto puede provocar pérdida de ganaderos potencialmente muy aptos para este servicio ambiental.

5.1.3. Explotación de ganadería extensiva de pequeños rumiantes

En el grupo de los pequeños rumiantes de animales domésticos, se incluyen el ganado ovino (ovejas) y caprino (cabras). Son animales rumiantes (como la vaca. Disponen de varios estómagos, y la digestión es un proceso largo de varias digestiones con ayuda de microorganismos), mamíferos y herbívoros. Ambas especies tienen una gestación de 5 meses. Las ovejas producen lana, antes suponía un 50% de los ingresos de una explotación, pero actualmente en España no es valorada comercialmente. Las cabras son más rústicas y resistentes a zonas más áridas (comm. Pers. Raúl Fanlo, asignatura de ganadería extensiva).

Ambos animales son de fácil manejo por su talla pequeña y además se adaptan muy bien al terreno forestal, con lo cual son los mejores animales para hacer este tipo de servicio ambiental. Para la metodología de este TFG, se considera a la explotación ganadera extensiva como una unidad con todas las variables que la definen.

A continuación se definen algunos conceptos básicos para la mejor comprensión del proceso:

- Cabezas: unidad de medida con la que se dimensiona el rebaño. Una cabeza equivale a un animal. Se diferencian entre las hembras y machos, ya que tienen diferentes funciones dentro del ciclo productivo.
- Porcentaje de reposición: número de cabezas, normalmente de hembras (ya que se trata de explotaciones de carne, y éstas son las que producen) que se guardan en la explotación para sustituir por otras hembras adultas, cuando éstas dejen de ser productivas. La cordera o cabrita ha de pasar mínimo un año para la primera gestación (pubertad). Las cabezas para reposición no pueden contarse por tanto como producción de carne.
- Paridera: época de partos. Según el manejo llevado a cabo en la explotación puede haber paridera durante todo el año (los machos siempre conviven con las hembras, con lo cual éstas pueden quedar preñadas en cualquier mes del año); o bien tienen una o dos parideras (períodos de un par de semanas, ya que el tiempo de celo en los pequeños rumiantes es de unos 15 días) en los que paren todas las madres preñadas.
- Trashumancia: desplazamiento del rebaño guiado por los pastores en busca de nuevos pastos. Normalmente se llevan a cabo a principios de verano (hacia zonas más de montaña, porque hay más disponibilidad de alimento en verano), y en otoño hacia los valles o planas, donde el invierno es menos frío. Tradicionalmente estos movimientos se hacían por las cañadas reales (actualmente cada vez son menos las explotaciones que pueden culminar el trayecto al completo, debido a las interferencias con infraestructuras y normativas).
- Canal: despiece del animal para la venta de carne, quitando todos los despojos que no son valorados en el mercado (piel, vísceras,...). Puede considerarse el peso neto de carne que se extrae de un animal vivo. Suele representar un 50% del peso vivo.

5.2. Diseño experimental

5.2.1. Caracterización de las explotaciones

La caracterización de explotaciones ganaderas es un aspecto esencial del estudio de la actividad ganadera, tanto desde la óptica de la administración pública como desde la investigación. Una buena caracterización permitirá identificar posteriormente tipologías de explotaciones y deseablemente definir para las mismas trayectorias de gestión, políticas y planes que permitan mejorar sus condiciones productivas desde las tres dimensiones: ecológica, social y económica.

La evaluación de cualquier sistema de producción animal implica la identificación de variables e integración de indicadores para la toma de datos de los distintos acontecimientos y resultados de las actividades productivas (Nahed-Toral et al. 2006). Por ello, la caracterización de explotaciones se realiza a través de indicadores.

Los indicadores son variables cuantitativas y cualitativas que nos permiten definir el funcionamiento de una explotación en concreto (Ruiz Morales et al. 2007).

La ganadería extensiva se caracteriza por su estrecha vinculación al territorio y paisaje en el que se inserta, por lo que puede resultar más complejo que en el caso intensivo, realizar una buena caracterización de las mismas.

5.2.2. Indicadores económicos

Para elaborar el análisis económico de las explotaciones se ha tomado como referencia el esquema de contabilidad que propone el protocolo de la Red de Datos de Contables Agrícolas de la Unión Europea (Community Committee for the Farm Accountancy Data Network 2010) que dictamina un protocolo para elaborar estudios económicos de explotaciones agrícolas y ganaderas en Europa. Este protocolo ha sido adoptado por todos los países de la Unión Europea, de forma que la contabilidad de las explotaciones se realiza de manera homogénea en todos los Estados, permitiendo así comparaciones entre países o incluso regiones. A nivel español, son las comunidades autónomas las que recogen los datos y los transmiten al MAPAMA.

El protocolo de la Red Contable traslada las directrices de la red Contable Europea (MAPAMA 2014) y define de forma precisa cada variable contable y le asigna un código único para permitir establecer comparativas y agregaciones de datos entre regiones y países. En la Tabla 5.1 se muestran los ítems de la red contable empleados en este trabajo, junto con su significado.

Tabla 5. 1. Variables de la Red de Datos Contables empleados en este trabajo. Fuente: MAPAMA (adaptada).

Código	Variable	Significado
SE135	Producción vegetal	Producción agrícola total. Incluye todos los tipos de cultivos. La variación de existencias totales en el ejercicio.
SE206	Producción animal	La producción de ganado. Teniendo en cuenta los cambios en el valor del ganado.
SE256	Otras producciones	Producciones no incluidas en los apartados anteriores. En este apartado incluiremos la contraprestación económica por SA.
SE131	Producción total	Producción total de la explotación.
SE281	Costes específicos	Costes específicos vinculados a la producción: semillas, abonos, piensos, forraje, cereales, veterinarios, materiales para el SA,...
SE336	Costes generales	Costes ligados a la producción diferentes de los anteriores. Trabajos realizados por terceros, arrendamientos de maquinaria, suministros,....
SE275	Consumos intermedios	Costes específicos y generales
SE605	Subvenciones	Subvenciones ligadas a la producción. DUN, producción ecológica, razas autóctonas, ayuda por joven incorporación, PAC agroambiental,...
SE410	Valor añadido bruto de explotación	El resultado económico de la producción total (SE131), más las subvenciones (SE605), menos los consumos intermedios (SE275). No se tienen en cuenta ni las amortizaciones, ni las inversiones, ni los impuestos. Tampoco las unidades de trabajo.

Teniendo en cuenta los datos que han sido accesibles en el trabajo de campo, para el presente estudio se ha hecho una adaptación del esquema utilizado en la FADN (Farm Accountancy Data Network). Utilizando los mismos códigos, la muestra de explotaciones ha permitido evaluar las variables mostradas en el siguiente esquema (Figura 5.1).

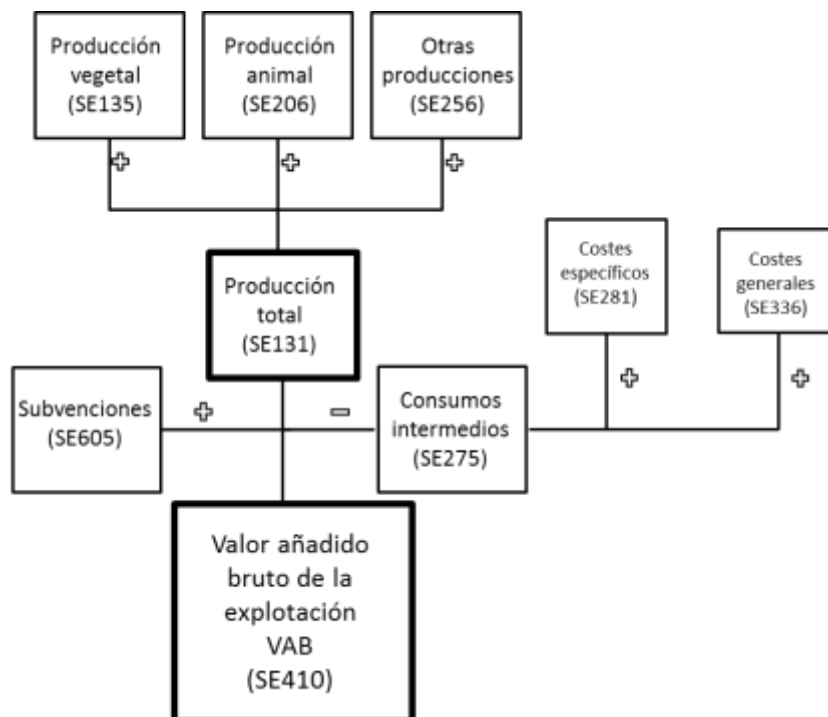


Figura 5.1. Diagrama de variables adaptada para el presente estudio. Fuente: FADN (adaptada).

En el presente trabajo, los valores de producción vegetal (SE135) son en todas las explotaciones de la muestra nulos, ya que nos hemos centrado solamente en la actividad ganadera. Pese a que algunas explotaciones tienen la producción agraria diversificada, no se ha tenido en cuenta. En las otras producciones (SE256) se ha considerado el pago por servicio ambiental, ya que se considera un ingreso agrario.

No obstante, según el protocolo, la variable aconsejada para comparar el balance económico entre varias explotaciones es el Valor añadido neto de las explotación (VAN) (Community Committee for the Farm Accountancy Data Network 2010). Esta variable se obtiene restándole el valor de las amortizaciones al Valor Añadido Bruto (VAB) (SE410). El VAN coincide con la remuneración de los factores de producción utilizados en la producción (trabajo, tierra y capital), ya sean externos o propiedad del agricultor. Sin embargo, en el diseño experimental no se han tenido en cuenta las

amortizaciones de las explotaciones, ya que algunas de las explotaciones de la muestra tienen más de una actividad agraria, y por tanto implicaría hacer un análisis de la explotación al completo y más detallada, y esto excede los límites de este análisis preliminar. Por tanto la comparativa entre explotaciones se realiza a través del Valor Añadido Bruto (SE410).

Los cálculos detallados para obtener todos los indicadores detallados en la Figura 5.1, se muestran en el Anejo II.

5.2.3. Trabajo de campo: entrevistas

Para la recogida de datos se ha procedido a la realización de una visita y entrevista a cada explotación de la muestra. Se ha visitado un total de 10 explotaciones.

El primer contacto con las explotaciones ha sido vía telefónica. Posteriormente se ha concretado una fecha para el encuentro, y lugar, la mayoría de las veces en la explotación o zona de pastos, o en la propia casa de los ganaderos.

Durante la entrevista se ha hablado distendidamente sobre el funcionamiento de la explotación, y a la vez se ha elaborado una pequeña encuesta que facilita la recogida de datos.

El modelo de encuesta realizado en las entrevistas se puede ver detallado en el Anejo I.

5.2.4. Muestra

Los criterios seguidos para la elección de la muestra de explotaciones para la elaboración de este estudio han sido:

- Que presta actualmente un servicio ambiental
- Explotación ganadera extensiva
- Situada en la región mediterránea de Catalunya
- Ganado caprino y/u ovino

Primero de todo tenía que ser una explotación extensiva con experiencia en la prestación de servicios para la prevención de incendios, estas se localizan lógicamente en la zona de la cuenca Mediterránea, que es donde hay una climatología y vegetación más seca que aumenta el riesgo de incendios en verano. Al mismo tiempo, se determinó que debía tratarse de pequeños rumiantes, porque éstos tienen unas necesidades alimenticias menores que el ganado mayor (como el bovino), y permite una mejor prestación de este tipo de servicios.

En la actualidad en Catalunya no existe un censo, al menos de acceso público, de explotaciones ganaderas en extensivo. Y tampoco de las que prestan un servicio ambiental. El DARP (Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca) dispone de un censo con todas las explotaciones ganaderas de la comunidad (ya que la normativa vigente exige que todos los animales estén dados de alta por cuestiones sanitarias), pero no distingue en cuanto al sistema productivo. Resulta por tanto prácticamente imposible tener una constancia del número real de explotaciones extensivas.

Otra manera de conseguir los datos de contacto de las explotaciones útiles para este proyecto es a través de los técnicos de las administraciones comarcales. Este método tampoco resultó ser viable, ya que sigue habiendo el problema anteriormente explicado, y muchas explotaciones pasan desapercibidas.

Así que finalmente el procedimiento seguido ha sido el de contactar con los pastores que conocíamos directamente que prestan un servicio ambiental de prevención de incendios. Algunos ganaderos habían trabajado en proyectos anteriores con Ferran Pauné Consultora Ambiental, y esto facilitó el contacto. Por otra parte, en jornadas técnicas de silvicultura se pudo conocer a otros pastores y proyectos de localidades que habían instaurado este método de prevención de incendios. También a través del Consorci del Parc de Collserola, de l'Escola de Pastors, a través de la plataforma Pasturem.cat y por los contactos que los pastores fueron proporcionando de otros compañeros, llegamos a las diez explotaciones que componen nuestra muestra.

Otro de los criterios es que sean ganaderías de caprino y/u ovino. En un primer momento se determinó que la muestra estaría compuesta por explotaciones exclusivamente de cabras, ya que según demuestran diversos estudios (Mancilla-Leytón 2014) la cabra es el rumiante que mejor se adapta a una alimentación con un alto porcentaje de rastrojo, arbustos, matorros, en definitiva, una dieta muy fibrosa, como es el caso de la zona forestal mediterránea. No obstante, el número total de explotaciones contactadas era muy pequeño. Y por tanto no tenía sentido ningún análisis de datos, ya que los resultados no iban a ser significativos. Por ello, se decidió ampliar la muestra a explotaciones de ovino.

En la Figura 5.2 se observa el mapa de Catalunya con la localización de las 10 explotaciones ganaderas extensivas que prestan servicios ambientales, y en las cuales se ha basado este estudio económico.

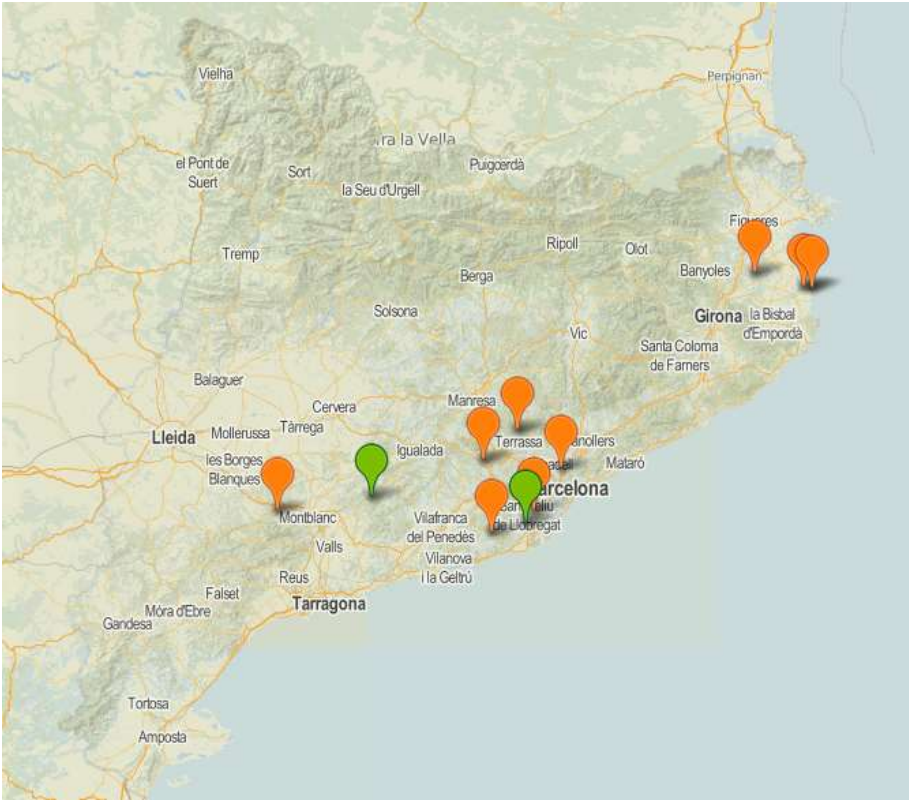


Figura 5.2 Mapa de situación de las explotaciones de la muestra. Fuente: elaboración propia en Instamaps.

Por cuestiones de privacidad, es necesario mantener el anonimato de las explotaciones, ya que se tratan sus datos económicos. Por tanto, se ha asignado un código a cada explotación para poder referirnos a ella como puede observarse en la Tabla 5.2.

Tabla 5.2 Códigos de las explotaciones de la muestra. Fuente: elaboración propia.

Código explotación	Ganado	Comarca	Provincia	Fecha visita	Años prestando SA
GI-001	caprino y ovino	Baix Empordà	Girona	08/11/2016	5
BCN-002	caprino	Baix Llobregat	Barcelona	16/11/2016	15
TGN-003	caprino y ovino	Alt Camp	Tarragona	24/11/2016	9
TGN-004	caprino	Conca de Barberà	Tarragona	20/01/2017	12
BCN-005	caprino y ovino	Baix Llobregat	Barcelona	06/02/2017	5
BCN-006	caprino y ovino	Vallès Occidental	Barcelona	08/03/2017	20
BCN-007	caprino y ovino	Vallès Occidental	Barcelona	09/03/2017	5
GI-008	caprino y ovino	Baix Empordà	Girona	31/03/2017	12
BCN-009	caprino y ovino	Baix Llobregat	Barcelona	07/04/2017	38
GI-010	caprino y ovino	Baix Empordà	Girona	21/04/2017	12

6. Resultados

En este apartado se presentan los resultados en 12 tablas. Cada una de ellas muestra los cálculos y resultados obtenidos en base a la recogida de datos de la muestra.

Los métodos de cálculo están detallados en el Anejo II.

6.1. Balance general de la explotación

En esta sección se presenta el balance económico general de la explotación, que consiste en el total ingresos menos costes de un año (en este caso corresponden al ejercicio de 2016). La presentación de las tablas se ha dividido en apartados, según la temática. Cada fila corresponde a una explotación (dos filas, en el caso de que tengan ganado ovino y caprino).

En la siguiente Tabla 6.1 se detallan los códigos utilizados en las tablas de resultados.

Tabla 6.1 Códigos empleados en las tablas de resultados . Fuente: elaboración propia.

Ganado	Tipo de ganado	1: caprino 2: ovino 3: mixto
Razas caprinas	Nombre de la raza	1: Blanca de Rasquera 2: Alpina 3: Murciano-granadina 4: Serrana
Razas ovinas	Nombre de la raza	5: Ripollesa 6: Sureña 7: Xisqueta
SA	Si prestan servicio ambiental	0: no 1: si, siempre 2: antes no, ahora si
Trashumancia	Si la practican	0: no 1: si
Venta directa	Canal de comercialización	0: no 1: si 2: si, y también a través de otros canales
Suplemento dieta	Si suplementan la dieta de pasto	0: no suplementan 1: suplemento de mantenimiento a todo el rebaño 2: suplemento a las madres en época de paridera
Tipo de suplemento	Composición del suplemento	0: no aportan 1: forraje y/o grano producido en la explotación 2: grano comprado 3: forraje comprado
Puntos de agua	Disponibilidad de agua para el ganado	1: hay de manera natural 2: los aporta el propietario del acuerdo 3: los aporta el pastor
Vegetación	Tipología de vegetación y recubrimiento del suelo	1: zona desbrozada con mucha hierba 2: desbrozado y con un poco de hierba 3: pinar, carrasca, con una cobertura de matorral de entre el 40 y 70% 4: matorral denso, de más de un 70%, y pocas herbáceas.

Tabla 6.2 Ingresos por venta de carne . Fuente: elaboración propia.

Código explotación	Ganado	Raza	SA	Trashuman cia	Reproductoras	Reproductoras total	Sementales	Producción	Prolificidad	Reposición	Mortalidad	Peso crías sacrificio	Precio percibido	Venta directa	Ingresos venta carne parcial	Ingresos venta carne total
Unidades	C	C	C	C	nº cabezas	nº cabezas	nº cabezas	partos/año	crías/parto	%	%	kg canal	€/kg canal	C	€/año	€/año
GI-001	3	1	1	0	68	85	2	1,00	1,30	50,00	8,00	6,00	19,00	1	10.011,48	13.239,48
	3	5	1	0	17		1	1,00	1,30	50,00	8,00	10,00	15,00	1	3.228,00	
BCN-002	1	5	1	0	170	170	5	1,25	1,30	10,00	8,00	6,00	10,00	1	16.564,20	16.564,20
TGN-003	3	1	1	1	150	350	4	1,50	1,20	15,00	8,00	6,00	18,00	1	29.135,16	65.112,16
	3	5	1	1	200		4	1,50	1,20	15,00	8,00	10,00	10,00	1	35.977,00	
TGN-004	3	2	2	0	428	428	14	1,00	1,00	30,00	8,00	5,00	13,00	2	27.795,30	27.795,30
BCN-005	3	1	1	0	170	200	1	1,00	1,80	12,00	8,00	6,00	15,00	1	27.522,00	32.902,00
	3	5	1	0	30		1	1,00	1,80	12,00	8,00	10,00	10,00	1	5.380,00	
BCN-006	3	5	2	0	348	370		1,00	1,10	15,00	8,00	10,00	11,50	2	43.995,55	45.433,75
	3	1	2	0	22			1,00	1,10	15,00	8,00	6,00	10,00	2	1.438,20	
BCN-007	3	5	1	0	200	250	5	1,00	1,70	15,00	8,00	10,00	12,50	2	42.471,25	50.354,86
	3	1	1	0	50		4	1,00	1,70	15,00	8,00	6,00	15,50	2	7.883,61	
GI-008	3	6	2	0	1140	1335	60	1,00	1,00	15,00	8,00	10,00	4,50	0	51.289,65	57.132,75
	3	4	2	0	195		5	1,00	1,00	15,00	8,00	6,00	5,00	0	5.843,10	
BCN-009	3	5	2	0	420	500	15	1,00	1,20	12,00	8,00	10,00	7,00	0	35.266,00	41.014,00
	3	3	2	0	80		2	1,00	1,20	12,00	8,00	6,00	10,00	0	5.748,00	
GI-010	3	5	2	0	380	392	12	1,00	1,38	10,00	8,00	10,00	12,00	2	62.906,40	64.380,60
	3	3	2	0	12		2	1,00	1,38	10,00	8,00	6,00	15,00	2	1.474,20	

En esta Tabla 6.2 se muestran los resultados de calcular los ingresos que obtienen las explotaciones por la venta de carne.

Para conocer los cálculos en detalle, ver Anejo II.

Tabla 6.3 Costes generales de la explotación . Fuente: elaboración propia.

Código explotación	Maquinaria	Seguros	Veterinarios	Suministros	Cuota Autónomos	Parcelas arrendadas	Otros	Costes generales explotación
Unidades	€/año	€/año	€/año	€/año	€/año	€/año	€/año	€/año
GI-001	4.500,00	190,00	500,00	150,00	3.120,00	-	1.080,00	- 9.540,00
BCN-002	-	-	300,00	400,00	-	-	500,00	- 1.200,00
TGN-003	2.500,00	190,00	200,00	-	1.560,00	-	3.500,00	- 7.950,00
TGN-004	9.000,00	6.000,00	500,00	300,00	3.120,00	2.400,00	2.200,00	- 23.520,00
BCN-005	-	-	300,00	-	-	-	90,00	- 390,00
BCN-006	-	800,00	1.000,00	-	3.240,00	-	-	- 5.040,00
BCN-007	900,00	425,00	450,00	1.500,00	3.240,00	-	800,00	- 7.315,00
GI-008	8.881,34	4.200,00	6.000,00	2.100,00	3.120,00	20.000,00	1.500,00	- 45.801,34
BCN-009	2.000,00	650,00	550,00	200,00	-	-	-	- 3.400,00
GI-010	1.100,00	950,00	1.500,00	-	2.160,00	430,00	-	- 6.140,00

En la Tabla 6.3. se muestran los resultados de los costes de la explotación no vinculados directamente con el ganado. Ver Anejo II.

Tabla 6.4 Ingresos extras de la explotación . Fuente: elaboración propia.

Código explotación	PAC	DUN	Producción ecológica	Razas autóctonas	Joven incorporación	PSA	Ingresos extras explotación
Unidades	€/año	€/año	€/año	€/año	€/año	€/año	€/año
GI-001	175,00	100,00	1587,00	1080,00	0,00	no data	2.942,00
BCN-002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.025,00	-
TGN-003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.000,00	-
TGN-004	0,00	10000,00	8500,00	0,00	0,00	18.000,00	18.500,00
BCN-005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.000,00	-
BCN-006	4500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21.000,00	4.500,00
BCN-007	3500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.000,00	3.500,00
GI-008	0,00	20000,00	0,00	13000,00	0,00	4.800,00	33.000,00
BCN-009	0,00	2000,00	0,00	0,00	0,00	-	2.000,00
GI-010	10000,00	3000,00	0,00	950,00	0,00	1.700,00	13.950,00

En la Tabla 6.4 se resumen las cantidades de ingresos correspondientes a ayudas y subsidios. El pago por servicio ambiental (PSA) no se tiene en cuenta en la suma total. Ver Anejo II.

Tabla 6.5 Costes extras prestando Servicio ambiental . Fuente: elaboración propia.

Código explotación	Sueldo pastor apoyo	Trashumancia	Alquiler vivienda trashumancia	Costes extras con SA
Unidades	€/año	€/año	€/año	€/año
GI-001				
BCN-002				
TGN-003	8.500,00	600,00	4.800,00	- 13.900,00
TGN-004				
BCN-005	7.000,00			- 7.000,00
BCN-006				
BCN-007				
GI-008				
BCN-009				
GI-010				

En la Tabla 6.5 las explotaciones TGN-003 y BCN-007 muestran los costes añadidos que le supone prestar el servicio ambiental. Ver Anejo II.

Tabla 6.6 Costes suplementación prestando Servicio ambiental . Fuente: elaboración propia.

Código explotación	Suplemento dieta	Tipo de suplemento	Ración	Cantidad total suplemento	Precio suplemento	Precio suplemento	Costes suplemento SA parcial	Costes suplementos SA total
Unidades	C	C	g/cabeza*di a	kg/año*rebaño	€/kg	€/año	€/año	€/año
GI-001	1	1	290,00	8997,25	0,14		1.259,62	- 1.426,02
	2	1	200,00	1037,00	0,16		166,40	
BCN-002	0	0						-
TGN-003	1	2	300,00	4095,00		300,00	300,00	- 2.862,00
	2	2	500,00	10675,00	0,24		2.562,00	
TGN-004	1	1	250,00	19474,00	0,16		3.075,92	- 3.075,92
BCN-005	2	2		600,00	0,18		110,22	- 230,22
	1					120,00	120,00	
BCN-006	1	2				30000,00		- 30.000,00
BCN-007	2	2				1400,00		- 1.400,00
GI-008	2	1	350,00	28502,25	0,16		4.560,36	- 21.614,99
	1	1	250,00	121818,75	0,14		17.054,63	
BCN-009	2	2		21000,00	0,17		3.570,00	- 14.520,00
	1	2	300,00	54750,00	0,20		10.950,00	
GI-010	2	1				8000,00	- 8.000,00	- 18.000,00
	1	1				10000,00	- 10.000,00	

En la Tabla 6.6 se detallan las cantidades de suplemento aportado. Como se explica en la tabla 6.1 la categoría ‘Suplemento dieta’ hace referencia al tipo de aporte, si es suplemento de mantenimiento para todo el rebaño, o bien de paridera (para las reproductoras gestantes un mes antes y después del parto). Ver Anejo II.

Tabla 6.7 Costes suplementación sin servicio ambiental . Fuente: elaboración propia.

Código explotación	Suplemento dieta	Tipo de suplemento	Cantidad total suplemento	Precio suplemento	Costes suplementación SIN SA
Unidades	C	C	kg/año*rebaño	€/kg	€/año
GI-001					
BCN-002	0				0
TGN-003					
TGN-004	0				0
BCN-005					
BCN-006					
BCN-007					
GI-008					
BCN-009					
GI-010					

Como se muestra en la Tabla 6.7 solo hay dos explotaciones que conocen los datos de costes de suplementación antes de prestar el servicio ambiental (BCN-002 y TGN-004). Ambos los costes eran nulos, porque no tenían que alcanzar unos resultados de disminución de biomasa y esto les permitía buscar los pastos más palatables.

La explotación TGN-004 además producía leche.

Tabla 6.8 Balance total de la explotación prestando Servicio ambiental . Fuente: elaboración propia.

Código explotación	Ingresos venta carne total	Costes generales explotación	Ingresos extras explotación	Costes extras con SA	Costes suplementos SA total	Balance total con SA
Unidades	€/año	€/año	€/año	€/año	€/año	
GI-001	13.239,48	- 9.540,00	2.942,00		- 1.426,02	5.215,46
BCN-002	16.564,20	- 1.200,00	-		-	15.364,20
TGN-003	65.112,16	- 7.950,00	-	- 13.900,00	- 2.862,00	40.400,16
TGN-004	27.795,30	- 23.520,00	18.500,00		- 3.075,92	19.699,38
BCN-005	32.902,00	- 390,00	-	- 7.000,00	- 230,22	25.281,78
BCN-006	45.433,75	- 5.040,00	4.500,00		- 30.000,00	14.893,75
BCN-007	50.354,86	- 7.315,00	3.500,00		- 1.400,00	45.139,86
GI-008	57.132,75	- 45.801,34	33.000,00		- 21.614,99	22.716,43
BCN-009	41.014,00	- 3.400,00	2.000,00		- 14.520,00	25.094,00
GI-010	64.380,60	- 6.140,00	13.950,00		- 18.000,00	54.190,60

En la Tabla 6.8 se observa el resumen del balance total. Este balance no incluye el pago por servicio ambiental (PSA), ya que la intención del trabajo es cuantificar los costes de prestar dicho servicio, entonces no se debe tener en cuenta este PSA en el caso de que lo haya. Tampoco amortizaciones ni impuestos. Sería el dinero que le quedaría al pastor y su familia (en el caso de que más de un integrante de esta trabaje con el ganado). Anejo II.

6.2. Dificultades de cumplimiento del servicio ambiental

En este apartado se ha cuantificado cualitativamente tres aspectos que dificultan la realización del servicio ambiental (Tabla 6.9). En primer lugar la distancia a la explotación, tiene en cuenta los kilómetros diarios que debe recorrer el ganado y los pastores a pie hasta llegar a la zona de pastoreo por prestación de servicio. No se tiene en cuenta la distancia recorrida en trashumancia, ya que esta se recorre solamente dos veces al año y ya se han tenido en cuenta sus costes en los apartados anteriores. Los puntos de agua son un elemento clave, ya que los pequeños rumiantes deben beber una cantidad de agua mínima para realizar bien la digestión, lo que resulta un aspecto muy importante a tener en cuenta sobre todo en las épocas estivales. En algunos casos la parte beneficiaria del acuerdo provee puntos de agua, en otras ocasiones son los ganaderos quienes mediante cubas rellenan los abrevaderos. Y para el tipo de vegetación se ha realizado una básica clasificación (ver Tabla 6.1) en la que se determinan cuatro categorías de recubrimiento a nivel de suelo y arbustivo. Las fuentes para obtener los dos primeros datos han sido los propios pastores y pastoras, mientras que para la clasificación de vegetación nos hemos basado en el conocimiento que se tenía del terreno, y lo observado durante las entrevistas.

Código explotación	Distancia a la explotación	Puntos de agua	Vegetación
GI-001	3	3	3
BCN-002	7	2	4
TGN-003	4	2	1
TGN-004	26	1	1
BCN-005	4	1	1
BCN-006	6	2	3
BCN-007	25	2	2
GI-008	0	3	4
BCN-009	0	2	3
GI-010	6	3	3

Tabla 6.9 Dificultades zona Servicio ambiental .
Fuente: elaboración propia.

6.3. Análisis de costes

En la Tabla 6.10 se ha representado el pago que recibe por el servicio ambiental cada explotación (PSA) y el balance total de la explotación prestando el servicio (ver Tabla 6.8). En la última columna se calcula el porcentaje que supone este PSA respecto al balance neto. Es decir el aumento añadido que supone el pago, la representatividad.

Los valores oscilan entre el 3% y el 141%. Estos valores tienen tanta dispersión porque como ya se ha comentado, no hay ninguna regulación en cuanto a la modulación de pagos, y cada acuerdo cuantifica la remuneración en base a criterios muy distintos. Además cabe destacar, que las tipologías de explotación son diversas unas de otras.

La explotación GI-001 recibe un PSA, pero no se pudo obtener este dato. En cambio la explotación BCN-009 no recibe ningún tipo de PSA.

Las explotaciones TGN-003, TGN-004, BCN-005 y BCN-006 están dimensionadas de una forma que dependen en gran medida de este PSA.

Tabla 6.10 Representación del PSA. Fuente: elaboración propia.

Código explotación	PSA	Balance total SA	% PSA
	€/año	€/año	
GI-001	-	5.215,46	-
BCN-002	3.025,00	15.364,20	19,69
TGN-003	17.000,00	40.400,16	42,08
TGN-004	18.000,00	19.699,38	91,37
BCN-005	24.000,00	25.281,78	94,93
BCN-006	21.000,00	14.893,75	141,00
BCN-007	7.000,00	45.139,86	15,51
GI-008	4.800,00	22.716,43	21,13
BCN-009	-	25.094,00	-
GI-010	1.700,00	54.190,60	3,14

En la siguiente Tabla 6.11 se ha elaborado un básico análisis de datos. Se calcula el promedio, valor máximo, valor mínimo y desviación típica de las variables más representativas.

La variable con más desviación típica es la de los ingresos por venta de carne. Esto se debe a que se trata una variable que depende del dimensionamiento de la explotación, de la raza de ganado y del canal de venta entre otros.

Tabla 6.11 Análisis estadístico de las principales variables. Fuente: elaboración propia.

Código explotación	Reproductoras	Prolificidad	Costes generales	Costes extras SA	Ingresos venta carne	Ingresos extras	Costes suplemento SA	PSA	Balance total
	<i>nº cabezas</i>	<i>crías/parto</i>	<i>€/año</i>	<i>€/año</i>	<i>€/año</i>	<i>€/año</i>	<i>€/año</i>	<i>€/año</i>	<i>€/año</i>
GI-001	85	1,30	- 9.540,00		13.239,48	2.942,00	- 1.426,02		5.215,46
BCN-002	170	1,30	- 1.200,00		16.564,20	-	-	3.025,00	15.364,20
TGN-003	350	1,20	- 7.950,00	- 13.900,00	65.112,16	-	- 2.862,00	17.000,00	40.400,16
TGN-004	428	1,00	- 23.520,00		27.795,30	18.500,00	- 3.075,92	18.000,00	19.699,38
BCN-005	200	1,80	- 390,00	- 7.000,00	32.902,00	-	- 230,22	24.000,00	25.281,78
BCN-006	370	1,10	- 5.040,00		45.433,75	4.500,00	- 30.000,00	21.000,00	14.893,75
BCN-007	250	1,70	- 7.315,00		50.354,86	3.500,00	- 1.400,00	7.000,00	45.139,86
GI-008	1.335	1,00	- 45.801,34		57.132,75	33.000,00	- 21.614,99	4.800,00	22.716,43
BCN-009	500	1,20	- 3.400,00		41.014,00	2.000,00	- 14.520,00	-	25.094,00
GI-010	392	1,38	- 6.140,00		64.380,60	13.950,00	- 18.000,00	1.700,00	54.190,60
Promedio	408	1,30	- 11.029,63	- 10.450,00	41.392,91	7.839,20	- 9.312,91	10.725,00	26.799,56
Valor MAX	1.335	2	- 390	- 7.000	65.112	33.000	-	24.000	54.191
Valor min	85	1	- 45.801	- 13.900	13.239	-	- 30.000	-	5.215
Desv. Típica	350	0	13.818	4.879	18.564	10.834	10.834	9.212	15.211

En la Tabla 6.12 se observan los resultados de los diferentes indicadores calculados según la FADN (ver apartado 5.2.2.).

El indicador SE410 es el que en el caso del presente trabajo se utiliza para comparar las distintas explotaciones.

La explotación con un mayor Valor Añadido Bruto de la Explotación según los datos obtenidos es la TGN-003. Mientras que la que menos es la TGN-004. Cabe recordar que en el caso de la explotación TGN-004 solo se ha tenido en cuenta la actividad ganadera, ya que se trata de una explotación con una actividad diversificada, con lo cual el resultado puede parecer engañoso. Esto demuestra la necesidad de un estudio económico más detallado y profundo de cada explotación, en una muestra también mayor.

Tabla 6.12 Indicadores economicos en base a la FADN. Fuente: elaboración propia.

Código explotación	SE206	SE256	SE131	SE605	SE281	SE336	SE275	SE410
	Producción animal	Otras producciones	Producción total	Subvenciones	Costes específicos	Costes generales	Consumos intermedios	Valor añadido bruto de la explotación (VAB)
GI-001	13.239,48		13.239,48	13.239,48	3.006,02	7.960,00	10.966,02	2.273,46
BCN-002	16.564,20	3.025,00	19.589,20	16.564,20	800,00	400,00	1.200,00	15.364,20
TGN-003	65.112,16	17.000,00	82.112,16	65.112,16	6.562,00	- 9.650,00	- 3.088,00	68.200,16
TGN-004	27.795,30	18.000,00	45.795,30	27.795,30	5.775,92	20.820,00	26.595,92	1.199,38
BCN-005	32.902,00	24.000,00	56.902,00	32.902,00	620,22	- 7.000,00	- 6.379,78	39.281,78
BCN-006	45.433,75	21.000,00	66.433,75	45.433,75	31.000,00	4.040,00	35.040,00	10.393,75
BCN-007	50.354,86	7.000,00	57.354,86	50.354,86	2.650,00	6.065,00	8.715,00	41.639,86
GI-008	57.132,75	4.800,00	61.932,75	57.132,75	29.114,99	38.301,34	67.416,33	- 10.283,58
BCN-009	41.014,00	-	41.014,00	41.014,00	15.070,00	2.850,00	17.920,00	23.094,00
GI-010	64.380,60	1.700,00	66.080,60	64.380,60	19.500,00	4.640,00	24.140,00	40.240,60

7. Discusión

Este trabajo realiza una aproximación preliminar al pago por servicios de prevención de incendios con ganadería extensiva. A continuación se analizan los resultados obtenidos en el trabajo de campo. Éste es un primer análisis, y sirve como primera caracterización del sector ganadero extensivo que presta servicio ambiental.

A continuación se detalla en los diferentes apartados cada variable que define una explotación.

Para más información de la caracterización en concreto de cada caso, ver Anejo I.

Tipos de explotaciones

En base al trabajo de campo realizado con las entrevistas, tanto aspectos cuantitativos extraídos en las encuestas como cualitativos comentados por las pastoras y pastores, se ha realizado una pequeña caracterización de las explotaciones de manera genérica. Los aspectos que nos parecen relevantes para la discusión de los resultados obtenidos son los siguientes y se desarrollarán a continuación:

- Nº reproductores
- Prolificidad
- Ingresos venta de carne/canal de venta
- Subvenciones
- Costes explotación
- Costes suplemento
- Dificultades zona de Servicio ambiental
- Relevo generacional

Número de reproductoras

En la muestra se ha observado que existen dos tipos de explotaciones en cuanto al tamaño del rebaño, las pequeñas y las medianas-grandes. Las primeras suelen ser rebaños de menos de 250 cabezas en total, mientras que las otras son de más. Las pequeñas se caracterizan por ser explotaciones relativamente jóvenes, que han empezado hace pocos años, o bien que están pensando en cerrar la explotación a pocos años vista, de ahí el bajo número de cabezas. Las

medianas-grandes en cambio tienen intención de continuar con la actividad productiva durante más tiempo.

Prolificidad

En este concepto se distinguen dos tipos de estrategia. Por un lado están las ganaderías que han ido seleccionando las hembras de reposición aquellas que venían de parto simple, ya que buscan asegurar la crianza al máximo posible. Éstas rondan unos valores de prolificidad entorno al 1-1,2. La otra estrategia es seleccionar aquellas hembras para reposición que nacieron con gemelos, para así intentar aumentar la producción de carne (más crías, más carne para vender).

Ingresos venta de carne/canal de venta

Hay explotaciones, normalmente ligadas a las de pequeñas dimensiones que comercializan su producto de manera directa. Ellos mismos hacen el despiece y empaquetado, y distribuyen a los consumidores (que suelen ser vecinos o próximos a la localidad de la explotación). Esta vía de venta directa permite al ganadero valorizar más su producto, y tener más margen económico en la venta de la carne, al mismo tiempo que establece una relación más próxima con el consumidor que repercute en la motivación personal del pastor. Estas vías comerciales se llevan a cabo a través de la transmisión popular, de internet, en jornadas de divulgación o a cooperativas de consumidores.

Por otro lado, hay otras explotaciones (estas son las menos en el caso de la ganadería extensiva), que comercializan su producto a través de un intermediario. Éste puede ser un matadero próximo, o una empresa que se dedica a esto. Este método es muy cómodo para colocar el producto, ya que asegura una salida comercial de las canales, pero por otro lado el precio que percibe el ganadero por la canal es mucho menor, prácticamente no hay margen. Este sistema es práctico cuando se trata de explotaciones con muchas cabezas, ya que si el ganadero tuviera que comercializarlas personalmente resultaría muy laborioso e inviable.

Subvenciones

Desde la Unión Europea hay unas políticas agrarias comunes (PAC) que pretenden proteger y favorecer la producción agraria en Europa. No obstante, con algunas modificaciones que se hicieron en años anteriores afectaba negativamente a la ganadería extensiva, porque no reconoce

zonas forestales como productivas y pastables para el ganado. No obstante, en la actualidad se están llevando a cabo modificaciones en este sentido, que permitan justificar el trabajo de la ganadería extensiva por tal de que los ganaderos puedan recibir una pequeña ayuda económica, que les ayude a impulsar su producción. Aun así las explotaciones que disponen de campos donde cultivan sus forrajes reciben una prima por parte de la PAC.

Además de esta ayuda, existe la DUN, financiada por la Generalitat de Catalunya, que consiste en una declaración única agraria de carácter anual y obligatoria, que también lleva asociada ayudas económicas.

A las explotaciones que producen en ecológico también pueden recibir una ayuda por este modelo de producción, pero para ello es necesario que esté registrada la explotación como tal, hecho que a veces no sucede.

Por la producción con razas autóctonas que fomente su conservación como especie se remunera con una pequeña cantidad por cabeza.

Y por último explotaciones las cuáles pertenezcan una persona joven menor de 30 años se les hace un préstamo (que no hace falta devolver, si se continua con la actividad agraria por un mínimo de años) por parte de las administraciones, de manera que impulsa la incorporación de jóvenes al sector. En la muestra hay un par de explotaciones que cumplen los requisitos de edad, pero ninguna de ellas ha recibido la subvención por considerarse demasiado pequeño el rebaño con el que han empezado.

Costes explotación

En este trabajo se han considerado los costes de maquinaria (sin amortizaciones), los seguros a terceros y de retirada de cadáveres, los costes de la asistencia veterinaria (que incluyen tanto la vacunación, como los medicamentos y las desparasitaciones), la cuota anual de autónomos, el costes de las parcelas arrendadas, y en la subcategoría otros se han incluido costes relacionados con la actividad ganadera de otra índole (página web, pienso para los perros, cuba de agua y otros).

Hay explotaciones que tienen el mínimo posible de costes, éstas no disponen de ningún tipo de maquinaria en la explotación, ya que toda la alimentación la consiguen mediante el pastoreo, y en

caso de que necesiten algún tipo de suplemento, lo compran. Tampoco tienen ningún coste de arrendamiento de parcelas. Y en algunos casos el pastor no está dado de alta como autónomo. Este tipo de explotaciones son de muy baja inversión, para así que el balance global sea rentable económicamente, invirtiendo solo unidades de trabajo del pastor.

El otro tipo de explotaciones son las que se producen el forraje o grano. Éstas tienen unos costes asociados de maquinaria para la siembra, semillas, abonos, etc. del cultivo. Si se hubiera tenido en cuenta las amortizaciones de la maquinaria seguramente el balance sería distinto, pero de esta manera no se aprecian diferencias significativas entre las explotaciones que compran o no el suplemento. Pero parece lógico pensar que, al producirse ellos mismos el alimento, se tenga más margen.

Los costes extras asociados a la prestación de servicio ambiental son elevados, no obstante, con el pago por servicio ambiental (PSA) que reciben estas dos explotaciones (TGN-003 y BCN-005), pueden permitirse contratar a un segundo pastor de apoyo durante los meses del año que dura el servicio.

Dificultades zona de servicio ambiental

Todas las áreas delimitadas para gestión de prevención de incendios se caracterizan por ser terrenos agrestes y con una cierta pendiente. No obstante en el trabajo realizado se han considerado tres subcategorías: distancia a la explotación, disponibilidad de los puntos de agua, y tipo de vegetación. Las dos primeras son datos extraídos de las entrevistas, mientras que el tipo de vegetación se ha determinado de manera visual teniendo en cuenta el conocimiento del terreno, y haciendo una burda clasificación de 4 tipos (anteriormente detallada).

En la muestra hay explotaciones que se encuentran en el área a gestionar, por tanto tienen un rápido acceso a la zona en cuestión (cómo es el caso de la figura 7.1), mientras que otras explotaciones deben desplazarse unos cuantos kilómetros. Estas segundo derivan en más costes de maquinaria de transporte, ya que en muchos casos el pastor debe ir y volver en coche repetidas veces a la zona de pastoreo en caso de que el manejo sea mediante pastoreo no conducido.

Relevo generacional

La última característica que se ha observado definitoria del tipo de explotación es la perspectiva de relevo generacional. En el caso de las que presentan una continuidad de la explotación a medio largo plazo, gestionan todos sus beneficios a reinvertir en la explotación. Esto les aporta una mayor rentabilidad económica, ya que permite mejorar las instalaciones y albergar más cabezas, lo que a la larga se traduce en mayores ingresos. Mientras que las explotaciones que no ven un relevo posible, y el pastor tiene una edad avanzada, resulta más como una explotación de tipo subsistencia en sí misma, manteniendo el oficio mientras llega la edad de jubilación, pero sin intenciones de mejorar.



Figura7.1. *Rebaño de ovejas ripollesas y cabras murciano-granadinas pertenecientes a una de las explotaciones de la muestra, pastando en el Parc de Collserola. Autora: Blanca Ciprés.*

8. Conclusiones

1. La falta de consideración que existe hacia la ganadería extensiva se refleja en la falta de datos estadísticos sobre la misma. Es necesario hacer un mapeo de las explotaciones existentes en el territorio por parte de las administraciones distinguiendo el sector extensivo del intensivo, para poder promover ayudas e iniciativas de apoyo. Este trabajo constata la necesidad de una base de datos públicos en la que se diferencie según el modelo de producción.
2. El principal problema para la sostenibilidad económica de las explotaciones de ganadería extensiva es el precio poco valorado de su carne en el mercado. Muchos pastores comentan que si se pagara un precio más justo por su carne, ellos prestarían el servicio ambiental sin necesidad de una retribución económica, ya que están ligados al paisaje.
3. Si la ganadería intensiva asumiera los costes externalizados que derivan de su actividad agrícola, la ganadería extensiva sería más competitiva en el mercado, aparte de los beneficios para el medio ambiente que aporta a la sociedad en conjunto, como bien público.
4. Se concluye que los PSA son una compensación parcial por el suministro de este bien público por parte de las explotaciones de ganadería extensiva, pero no obstante presenta muchas desigualdades en cuanto a sus cuantías de un caso a otro. Es necesario una unificación de criterios en el territorio y estandarizar un modelo de pagos, tomando como inspiración el caso andaluz de la RAPCA, pero adaptado a Catalunya.
5. La ganadería extensiva es una buena herramienta de gestión forestal, ya que aporta muchos beneficios al ecosistema y tiene unos costes menores, comparados con la extinción y prevención solamente mecánica.
6. Y como conclusión final respecto a los objetivos iniciales se puede determinar que este trabajo sirve como análisis previo de la situación actual de la ganadería extensiva que presta servicio ambiental en Catalunya. Para continuar esta línea de investigación sería necesario elaborar una encuesta más detallada para las explotaciones incluyendo más variables, que permitan caracterizar adecuadamente estas explotaciones y compararlas con aquellas en extensivo que no presten el servicio ambiental.

Referencias bibliográficas

- Bernués, A., R. Ruiz, A. Olaizola, D. Villalba, and I. Casasús. 2011. "Sustainability of Pasture-Based Livestock Farming Systems in the European Mediterranean Context: Synergies and Trade-Offs." *Livestock Science* 139 (1–2): 44–57. doi:10.1016/j.livsci.2011.03.018.
- Casals, P., T. Baiges, G. Bota, C. Chocarro, F. De Bello, R. Fanlo, M.T. Sebastià, and M. Taull. 2009. "Silvopastoral Systems in the Northeastern Iberian Peninsula: A Multifunctional Perspective." *Agroforestry in Europe. Current Status and Future Prospects.*, 161–81. doi:10.1007/978-1-4020-8272-6_8.
- Community Committee for the Farm Accountancy Data Network. 2010. *Definitions of Variables Used in FADN Standard Results. European Commission.* doi:10.2903/j.efsa.2015.4206.OJ.
- European Forest Fire Information System (EFFIS). 2016. "Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2015." doi:10.2788/1082.
- Fundación entretantos. 2017. "Definición Y Caracterización de La Extensividad En Las Explotaciones Ganaderas En España." *Plataforma Por La Ganadería Extensiva Y El Pastoralismo*, no. 1.
- García Fernández, Javier. 2016. "La Ganadería Extensiva Y Trashumante, Clave En La Conservación de Sistemas de Alto Valor Natural." *Cuadernos Entretantos*, 28. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
- Gorriz, Elena. 2012. "Thesis: Aligning Herders with Society for Wildfire Prevention: Economic Incentives and Collective Action." Universitat de Barcelona.
- Hoffman, I. 2011. "Livestock Biodiversity and Sustainability." *Livestock Science* 139: 69–79. doi:10.1016/j.livsci.2011.03.016.
- Huntsinger, Lynn, and José L. Oviedo. 2014. "Ecosystem Services Are Social-Ecological Services in a Traditional Pastoral System: The Case of California's Mediterranean Rangelands." *Ecology and Society* 19 (1). doi:10.5751/ES-06143-190108.

- Mancilla-Leytón, J.M. 2014. "El Papel de La Cabra Doméstica (*Capra Hircus* L.) En La Estructura Y Conservación Del Monte Mediterráneo." *Revista Ecosistemas* 23 (2): 158–61. <http://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/959>.
- MAPAMA. 2014. "Red Contable Agraria Nacional."
- Nahed-Toral, J, L García-Barrios, Y Mena, and J M Castel. 2006. "Use of Indicators to Evaluate Sustainability of Animal Production Systems." *CIHEAM* 211.
- Pausas, Juli G., and Santiago Fernández-Muñoz. 2012. "Fire Regime Changes in the Western Mediterranean Basin: From Fuel-Limited to Drought-Driven Fire Regime." *Climatic Change* 110 (1–2): 215–26. doi:10.1007/s10584-011-0060-6.
- Reinhardt, E. D., R. E. Keane, D. E. Calkin, and J. D. Cohen. 2008. "Objectives and Considerations for Wildland Fuel Treatment in Forested Ecosystems of the Interior Western United States."
- Ruiz-Mirazo, Jabier. 2006. "Incendios Forestales, Cambio Climático Y Ganadería." *Albéitar* 164: 16–17.
- Ruiz-Mirazo, Jabier, Ana Belén Robles, and José Luis González-Rebollar. 2012. "Ganadería Extensiva Y Silvicultura Preventiva: Algo Más Que Una Mirada Al Pasado." *Ecoticias*, 1–12.
- Ruiz Morales, Francisco de Asís, Yolanda Mena, and Jose María Castel Genís. 2007. *Indicadores Técnico-Económicos Para Explotaciones Caprinas Lecheras: Forma de Cálculo Y Modo de Utilización*.
- Varela-Redondo, Elsa, Javier Calatrava-Requena, Jabier Ruiz-Mirazo, Rogelio Jiménez-Piano, and José Luis González-Rebollar. 2007. "Valoración Económica Del Pastoreo En Términos de Costes Evitados En Labores de Prevención de Incendios Forestales" Sevilla-Es.
- Varela-Redondo, Elsa, Feliu López-i-Gelats, Ferran Pauné Fabrè, Elena Górriz-Mifsud, and Blanca Ciprés Lalaguna. 2017. "Reflexiones Sobre Pastoreo Y Prestación de Servicios Ambientales En Andalucía Y Cataluña: Sistemas Socioecológicos Complejos Y Resiliencia."
- Velez Muñoz, Ricardo. 2000. "La Defensa Contra Incendios Forestales: Fundamentos Y Experiencias."

Wunder, S. 2005. "Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts.," no. 42: 32 pp.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

ANEJO I:

**Muestra de las explotaciones ganaderas extensivas
proveedoras de Servicio Ambiental**

Trabajo final de grado
Ingeniería Agrícola

Autora: Blanca Ciprés Lalaguna

Directora: Elsa Varela

Tutor: Raúl Fanlo

Tutor externo: Ferran Pauné

Junio del 2017

Índice

1. MODELO DE ENCUESTA	2
2. FICHAS DE LAS EXPLOTACIONES	5
2.1. Explotación GI-001	6
2.2. Explotación BCN-002.....	8
2.3. Explotación TGN-003	9
2.4. Explotación TGN-004	11
2.5. Explotación BCN-005.....	12
2.6. Explotación BCN-006.....	14
2.7. Explotación BCN-007.....	15
2.8. Explotación GI-008	16
2.9. Explotación BCN-009.....	17
2.10. Explotación GI-010	18
3. MATERIAL FOTOGRÁFICO	19

1. Modelo de encuesta

En este apartado se presenta el modelo de la encuesta realizada a los pastores y pastoras durante el trabajo de campo.

Está dividida en tres apartados. El primero hace referencia a cuestiones generales de la explotación: número de cabezas, precio de venta de la carne, empleados, hectáreas de pastos y campos, costes generales y ayudas económicas. A partir de estos datos se pueden calcular los 'Ingresos por venta de carne', 'Costes generales explotación', 'Ingresos extras explotación'.

El segundo apartado se centra en cuestiones de cuando la explotación presta el servicio ambiental (actualmente). Para así, cuantificar la cantidad de suplemento alimenticio que se le aporta al rebaño (en caso necesario). Después los mismos valores para cuando la explotación no prestaba ningún servicio ambiental. Esto sucede en pocos casos, como ya se ha explicado en la memoria.

Y el tercer apartado hace referencia a cuestiones de dificultades cualitativas en la zona donde prestan el SERVICIO AMBIENTAL. Y una pequeña clasificación del tipo de vegetación.

1. Característiques generals de l'explotació

Bestiar		Treballadors (contractats i familiars) (nº)	
Raça		Sou (€/h, o anual) (assalariats o autònoms)	
Producte final (cabrit, llet,...)		Pastures pròpies (ha)	
nº caps		Pastures arrendades (ha)	
femelles		Preu arrendaments	
mascles		Pastura servei ambiental (ha)	
Reposició (%)		Ajudes de la PAC (€/any)	
Parideres (nº)		Maquinària (€/any de manteniment, reparació, compra, lloguer,...)	
Transhumància (si/no)			
Venda directa (si/no/ambdues (%))		Assegurances (tipo, €/any)	
Preu venda producte (€/canal pes viu)		Veterinaris (€/any)	
Servei ambiental (si/no)		Suministraments (llum, aigua..total €/any)	
Remunerat (€/ha; € per servei...)		Altres despeses:	

2. Costos del servei ambiental

Dades actuals, prestant el servei ambiental

SUPLEMENTACIÓ	
Doneu farratge per complementar la dieta?	
Quan (moment de l'any, dies)?	
Quant (tones totals, ració/dia)?	
Preu del farratge (maquinària, llavors, fitosanitaris..)?	
Altres suplementes a la dieta de pastura de bosc?	
Preu	

RENDIMENTS	
Prolifictat sp (cries/part)	
Producció (part/any)	
Nº total de cries per venda (-% de reposició)=	

MANEIG	
Mà d'Obra (hores/dia i €/h)	
Materials (pastor elèctric, tancats,...) (€/any)	

Dades estimades, sense prestar el servei ambiental

SUPLEMENTACIÓ	
Doneu farratge per complementar la dieta?	
Quan (moment de l'any, dies)?	
Quant (tones totals, ració/dia)?	
Preu del farratge?	
Altres suplementes a la dieta de pastura de bosc?	
Preu	

RENDIMENTS	
Prolificitat sp (cries/part)	
Producció (part/any)	
Nº total de cries per venda (-% de reposició)=	

MANEIG	
Mà d'Obra (hores/dia)	
Materials (pastor elèctric, tancats,...) (€/any)	

3. Dificultats a la zona de pastoreig on es fa el servei ambiental

Pendent del terreny (%)	
Distància a l'explotació (km)	
Punts d'aigua disponibles (si/no; nº)	
Tipus de vegetació	

2. Fichas de las explotaciones

En este apartado se ha procedido a detallar cómo son las explotaciones ganaderas de la muestra utilizada para el presente estudio.

Se ha utilizado un formato de fichas. En las que se detalla las informaciones cualitativas y cuantitativas extraídas de las entrevistas.

2.1. Explotación GI-001

Explotación familiar situada en la comarca del Baix Empordà (Girona) con un rebaño de cabra Blanca de Rasquera y unas cuantas cabezas de oveja ripollesa. La explotación empezó a funcionar en el 2012, y fue concebida como un rebaño dedicado a la prestación de servicios ambientales. Actualmente, sin embargo, también se dedican a la venta directa de cabrito, ya que las contraprestaciones económicas por la realización del servicio ambiental no siempre son suficientes.

El rebaño de cabras está formado por 68 hembras y 2 machos. Los machos están siempre en el corral, excepto en el momento de los cruces (2 veces al año). Con lo cual el rebaño de cabras que presta el servicio ambiental son las 68 reproductoras. Cada año guardan una reposición del 50% (debido a la juventud del rebaño, necesitan aumentar el nombre de cabezas).

En la explotación trabajan el matrimonio propietario, los dos dados de alta como autónomos.

Para el pasto disponen de 6 ha propias (bosque y campos de cultivo). Luego también disponen de unas 30 ha cedidas (pueden pastar allí sin nada a cambio), que son principalmente bosque o campos abandonados. Y por último, unas 9 ha más arrendadas; el precio de las cuáles es una pequeña cantidad anual, o bien un cabrito. De estas 45 ha en total disponibles, que presten servicio ambiental son unas 28 ha.

En cuanto a infraestructuras, disponen de un tractor propio. Vecinos les prestan algunos aperos necesarios para los trabajos de siembra y cosecha de los forrajes y grano que se producen ellos mismos, y otros aperos son propios. Cuando es necesario alquilan algún otro tipo de maquinaria.

En cuanto a seguros, tienen contratado uno de responsabilidad civil. Ampliado también para terceras personas, ya que tienen previsto realizar algunas visitas organizadas a la explotación. También disponen de un seguro de retirada de cadáveres.

Los servicios veterinarios, como producen en ecológico, intentan que sean los mínimos. Pagando solo las visitas puntuales, y algunos medicamentos. Usan homeoterapia y terapias naturales.

También disponen de una página web, para dar a conocer su proyecto y sus productos. Y participan en algunas ferias haciendo promoción.

Los trámites se los gestiona una gestoría.

Reciben como ayudas económicas una prima por producción ecológica, otra ayuda de la PAC ligada a la producción (€/cabra), y otra por preservación de razas autóctonas (Cabra Blanca de Rasquera).

2.2. Explotación BCN-002

Pequeña explotación familiar de caprino ubicada en la provincia de Barcelona, en la comarca de Baix Llobregat. Se encuentra situada a orillas del río Llobregat y próxima al macizo de Montserrat. Desde hace más de 50 años, el ganado ha formado siempre parte de la familia, aunque algunas temporadas por motivos personales el rebaño se vio reducido a sólo una decena de cabezas de cabras Celtibéricas, siempre han tenido tradición de pastoreo por el paisaje de la zona.

Actualmente el rebaño está formado por 170 hembras y 5 machos. Los cuales salen a pastar a diario en conjunto durante todo el año. Son por tanto un único lote. Lo que implica que no hay unas parideras definidas, hay partos durante todo el año. Guardando un 10% de reposición.

El pastor dedica todas las horas a pastorear con el ganado.

Para el pasto disponen de 37 ha en las cuales prestan servicio ambiental de mantenimiento de franjas de las poblaciones colindantes, y luego de 700 ha más cedidas gratuitamente para el pastoreo. El terreno es principalmente seco, sin mantenimiento con maquinaria, solo se mantiene gracias al paso de año tras año de este rebaño, ya que en la zona no hay más pastores que recorran dichas hectáreas.

En cuanto a infraestructuras propias, únicamente se considera el corral. Situado en el núcleo urbano, donde duerme el ganado cada noche.

Como no suplementan la alimentación con ningún tipo de forraje ni grano, no tienen gastos de maquinaria en siembra o cosecha. Únicamente paja para el lecho en días de lluvia.

La venta es directa, a vecinos y conocidos. El sacrificio y despiece lo lleva a cabo el propio pastor, de manera bastante familiar. Es una explotación sin perspectivas de relevo generacional.

El acuerdo de servicio ambiental se lleva a cabo con el ayuntamiento de la localidad. Hasta ahora se pagaba al ganadero una cuantía anual, por el período de trabajo de un mes. A partir del próximo año la retribución será de 400 €/ha pastada.

La prestación del servicio no presenta adicionalidad ni condicionalidad, ya que el pastor mantiene el mismo tipo de manejo que antes de prestar el servicio ambiental.

2.3. Explotación TGN-003

Explotación ganadera mixta de cabra blanca de Rasquera y oveja ripollesa ubicada en un pequeño pueblo de la comarca del Alt Camp, en Tarragona. La explotación empezó a funcionar hace ya diez años, a partir de una asociación que tiene por objetivo la revalorización del oficio de pastor. Se trata de una explotación joven, y por tanto tiene el empuje y motivación para hacer proyectos a largo plazo. Esta explotación es un tanto peculiar, ya que es la única de las que prestan servicio ambiental que realiza la trashumancia. Durante los meses de invierno, de octubre a junio (según condiciones meteorológicas del año), el ganado se traslada a una población del área metropolitana de Barcelona, donde realizan el servicio ambiental. Por tanto, durante los meses de verano están en el pequeño pueblo de Tarragona, y el invierno lo pasan prestando el servicio ambiental en las cercanías de Barcelona.

Actualmente el rebaño consta de 200 cabezas de oveja ripollesa y de 150 cabras de Rasquera. Haciendo un parto al año (que realmente son dos partos en tres años). Tienen parideras a lo largo de todo el año. Guardan un 15-20% de reposición.

Durante los meses de verano y otoño en los que el rebaño se encuentra en el Alt Camp, el ganado lo lleva el pastor propietario. Durante los meses de servicio ambiental, al tratarse de zonas más pobladas y urbanizadas, es necesario el trabajo en conjunto de dos pastores. Por tanto, durante el servicio ambiental se contrata a otro pastor. El acuerdo de servicio ambiental contratado con el ayuntamiento de la localidad, a parte de las tareas propias ligadas al manejo animal, exige jornadas de divulgación durante los fines de semana con la población local. De esta manera, el proyecto municipal pretende dar un reconocimiento social a esta labor llevada a cabo por los pastores y el rebaño.

En las proximidades de la explotación en Tarragona, el rebaño pasta una zona de unas 30 ha de cultivos, 240 ha de bosque, y 70 ha de perímetros de protección prioritaria (PPP). Las parcelas son cedidas gratuitamente por parte de los propietarios forestales, y ayuntamiento en el caso de las PPP. En la localidad del acuerdo, el ganado pasta una superficie de 25 ha en franjas que rodean las urbanizaciones, y también disponen de 80 ha más de bosque.

Como infraestructuras disponen de un corral propio. En el caso de la localidad del servicio ambiental, el corral y su mantenimiento lo proporciona el ayuntamiento. La maquinaria de la que

disponen es el vehículo de transporte, una furgoneta. Como gasto se contabiliza el combustible. Para realizar la trashumancia contratan los servicios de una empresa de transporte de ganado, ya que encontraban problemas para realizar la trashumancia por las vías pecuarias y les resultaba imposible completar el recorrido.

En cuanto a suplementación en la alimentación se les da un aporte de 500 g por oveja preñada al día de cebada y algún otro cereal a las madres en la época de paridera (1 mes antes y 1 después del parto). Y durante los meses de servicio ambiental a todo el rebaño se le da un suplemento de mantenimiento de 300 g. Este último suplemento solo se les porta en el caso de que la producción de materia seca en las zonas a pastorear sea baja.

Esta explotación si no prestara el servicio ambiental en la localidad del Baix Llobregat remunerada, no lo haría. Por tanto cumple una total adicionalidad. Y también la condicionalidad, ya que si no estuviera remunerado el servicio no les permitiría ser dos pastores y por tanto no podrían hacer tampoco el trabajo. El mismo pastor reconoce que si no hubiera conseguido este tipo de acuerdo, la explotación sería inviable. Con lo cual funcionan de este modo (con todos los inconvenientes que comporta realizar esta trashumancia), pero al mismo tiempo necesitan el acuerdo para que la explotación funcione. desde los inicios han prestado el servicio ambiental.

La vía de comercialización es a través de venta directa a vecinos de las dos localidades, a través de su página web, y también durante las jornadas de puertas abiertas en el corral.

Una de las principales dificultades a la hora de prestar el servicio ambiental es la cercanía a una zona superpoblada, con todos los inconvenientes que ello conlleva: molestias a los vecinos que no están sensibilizados con el proyecto, gente circulando por las zonas de pastos (especialmente los fines de semana), perros y jabalíes. Pero el principal problema es la falta de conocimiento por parte de la población urbana de cómo actuar ante la presencia de un rebaño.

2.4. Explotación TGN-004

Explotación familiar ubicada en la Conca de Barberà (Tarragona) con ganado caprino alpino-granadino, que pasta por las montañas de Prades con una altitud máxima de 1170 msnm. Rebaño formado hace más de 50 años. En unos inicios producían también leche, y ya pastaban por las zonas boscosas. A raíz de la experiencia y el arraigo con el paisaje de la zona, se les propuso por parte de la administración provincial participar en un proyecto de servicio ambiental. Este proyecto fue ideado conjuntamente entre las dos partes, lo que hace que sea muy adaptado. Al tener que prestar el servicio ambiental, y por tanto pastorear más tiempo en superficie forestal, el desgaste de los animales es mayor. Por eso hubo un cambio de manejo del rebaño (adicionalidad): ya no ordeñan. El proyecto empezó hace 15 años. Y se calculó la retribución al pastor en base a: la leche que ya no producían, los desplazamientos y la suplementación alimenticia. El seguimiento del trabajo se hace semanalmente por parte de un técnico del Departament, coordinando conjuntamente con el pastor la estrategia a seguir.

El rebaño lo forman un total de 428 hembras. Produciendo un cordero por parto, y un parto al año. Guardan una reposición del 30% actualmente, debido al descenso causado por la problemática de la mortalidad de la vacuna de la lengua azul de los años anteriores. Las parideras se distribuyen en dos momentos: noviembre (cordero para vender en Navidad), y enero-febrero. De esta manera permite realizar el servicio ambiental sin el riesgo de llevar corderos pequeños.

En la explotación trabajan el padre y el hijo. Pero en los momentos de mucho trabajo colabora toda la familia. Además del ganado, disponen de otros negocios agrícolas, que complementan y diversifican el negocio.

La explotación dispone de 40 ha arrendadas a un precio anual de 60 €/ha, y otras 40 ha propias, la mitad de las cuales utilizan para sembrar el grano con el que suplementan, y la otra mitad las utilizan para sembrar pasto de raigrás (*Lolium multiflorum*). Luego, pastan un total de 800 ha de bosque perteneciente al servicio ambiental en primavera-verano.

Como infraestructuras disponen de un corral cerca del municipio. Y maquinaria para la siembra y trabajos relacionados con los campos de cultivos. Esta misma maquinaria no es de uso exclusivo para los campos del rebaño, por tanto no lo consideraremos como un gasto exclusivo de la parte ganadera de la explotación.

2.5. Explotación BCN-005

Explotación joven ubicada en el Baix Llobregat, en una pequeña población en lo alto de un pequeño monte. El pastor propietario empezó con el rebaño hace 5 años, no obstante hasta hace 2 no pasó a ser de su propiedad. El proyecto se inició como una iniciativa con una asociación, pero por cuestiones externas, en la actualidad ya no trabajan conjuntamente.

El rebaño está formado por 170 cabezas de cabra blanca de Rasquera y 30 ovejas ripollesas. El manejo se lleva a cabo con pastoreo guiado y en cercados. Dejan allí al ganado durante unas cuantas horas al día mientras el pastor se encarga de otras tareas. Hay una paridera al año, en octubre, para así vender el producto en noviembre-diciembre, que es cuando más alto está el precio de mercado. Al tratarse de un rebaño joven, el porcentaje de paridera ha variado mucho en los últimos años, ya que están aumentado el rebaño, y por tanto es más elevado de lo normal. En 2016 ha sido del 12%.

El servicio ambiental se lleva a cabo los meses de invierno y primavera, de noviembre a junio. Durante este período gracias al pago por este servicio efectuado por el ayuntamiento, el pastor puede contratar a otro pastor de apoyo, de esta forma permite a ambos tener algunos días libres, ya que se van turnando un día si un día no.

La superficie total de servicio es 34 ha de franjas. A parte de eso, el rebaño también pasta por 6 ha más de bosque. El seguimiento del trabajo realizado se hace semanalmente por parte de un técnico del ayuntamiento que supervisa las zonas pastadas.

En cuanto a infraestructuras la explotación no posee de ningún tipo. Solamente es usufructuaria de un corral cedido por el ayuntamiento, que entra dentro de las condiciones de acuerdo por servicio ambiental. Allí es donde duerme el ganado cada noche. Los puntos de agua beben en abrevaderos de manera natural, y una vez al año (en época seca) contratan una cuba.

Esta explotación no recibe ningún tipo de ayuda o subvención, ya que los animales no están dados de alta todavía, están en proceso burocrático. Y se les aporta suplemento de mantenimiento de paja o avena en flor durante todo el año, y en época de paridera una mezcla de maíz, cebada y avena. Lo compran a la cooperativa cercana.

La venta la realizan de manera directa, a los vecinos de la localidad hasta el momento. Aunque no descartan en un futuro ampliar. El despiece lo llevan a cabo en una carnicería de un familiar, que les cede la instalación durante el período gratuitamente.

La explotación cumple con los requisitos de adicionalidad y condicionalidad, ya que si no prestara el servicio ambiental probablemente no contrataría al pastor de apoyo, y seguiría otra rutina de pastoreo.

2.6. Explotación BCN-006

Explotación familiar ubicada en el Parc de Collserola (Barcelona) con ovejas ripollesas y cabras blancas de rasquera. Funcionando desde toda la vida, ha ido evolucionando. Primero tenían un pequeño corral que fue cambiando de ubicación según normativas del parque. En 1994 empiezan a entablar una relación de acuerdos de pastoreo con el Consorci del parque, pero no es hasta 2011 que el parque hace una concesión de un corral con capacidad para unas 500 cabezas. Actualmente trabajan con el rebaño el padre, y su hijo a jornada parcial.

El rebaño está formado por 370 cabezas, de las cuales 22 son cabras. La gestión de las parideras la hacen según el año (1 o varias). Y el porcentaje de reposición es de un 15%. El rebaño pasta por unas 200 ha de bosque que considera el parque, aunque en la realidad se alimentan de un total de 400 ha. El acuerdo obliga al pastor a hacer los trabajos de mantenimiento de las instalaciones, y colaboración en las tareas de recuperación de algunas hectáreas que se quieren recuperar a cambio del uso del corral, maquinaria, puntos de agua y una retribución económica. El acuerdo se renueva anualmente, lo que pese a que llevan muchos años de colaboración por las dos partes, da poca seguridad de cara a hacer inversiones. La explotación recibe una ayuda de la PAC.

El rebaño es suplementado con una mezcla de cebada, alfalfa, paja y raigrás de producción ecológica. La venta la llevan a cabo de manera directa y a una carnicería local.

No hay un seguimiento de los resultados por parte del parque, hay una relación de confianza.

2.7. Explotación BCN-007

Explotación de pareja joven situada en el Vallès Occidental (Barcelona). El rebaño actualmente está formado por 200 cabezas de oveja ripollesa y 50 cabras blancas de Rasquera (con algún ejemplar de alpina y papoya). Anteriormente el rebaño pertenecía a otro pastor que prestaba servicio ambiental en la zona, pero éste se jubiló, y en 2012 esta pareja de pastores tomó el relevo, ya que conocían al anterior de haber estado ayudándole muchas veces para aprender el oficio. Producen en ecológico, pero no tienen la certificación.

Realizan una única paridera en agosto-septiembre. Y guardan un 15% de reposición, aunque en el último año han sufrido un grave ataque en el rebaño, a causa de un perro salvaje. Esto les ha hecho disminuir gravemente el censo, con lo cual cabe esperar que este porcentaje aumente en los próximos años para recuperar la pérdida.

La superficie total de pasto se compone por: 350 ha de cortafuegos, 10 ha de franjas, 600 ha de parque y campos, 200 ha de rastrojo, y 30 ha prestadas por la ADF para cultivo. Se considera que prestan el servicio ambiental en las franjas y 30 ha de bosque. La explotación está situada en las proximidades de una localidad, pero el bosque donde prestan el servicio se encuentra a unos 2 o 3 días de camino. Este trayecto lo realizan 3 o 4 veces al año andando con todo el rebaño. A lo largo del camino disponen de dos corrales para pernoctar. El servicio lo prestan dos meses a principios de invierno, y tres meses en verano. En verano pastan de noche, para evitar las altas temperaturas.

Como infraestructuras disponen del corral principal el cual alquilan, y de los otros dos corrales prestado como parte del acuerdo por servicio ambiental. El agua la suministra la ADF con cuba o por red. Como ayudas económicas reciben la de preservación de razas autóctonas, y también una ayuda por los derechos.

Aportan suplemento en paridera y de mantenimiento. Es una mezcla de maíz, alfalfa, avena y veza producida en la propia explotación.

La venta la realizan de manera directa repartiendo en varios puntos de encuentro que acuerdan con los consumidores, también a dos carnicerías de la localidad próxima, y a través de un intermediario cuando tienen excedente.

2.8. Explotación GI-008

Explotación familiar grande de oveja sureña y cabra serrana blanca situada en el Baix Empordà (Girona). El rebaño tiene unos 30 años, en su origen vivían en el sur de Andalucía, pero debido a varias estaciones de sequía, la familia decidió instalarse aquí. En la explotación trabajan como autónomos el padre y el hijo, aunque también trabaja la madre, y en caso necesario el resto del conjunto familiar.

El rebaño tiene 1140 hembras ovinas y 195 caprinas. Las parideras se dan durante todo el año, ya que los machos pasan todo el tiempo con el rebaño. Actualmente guardan un 15% de reposición.

El pastoreo lo realizan por el macizo del Montgrí, durante el día guiado por el pastor, y por la noche en cercados. El acuerdo estipula que realizan el servicio ambiental en un total de 200 ha de parque, aunque en la realidad llegan a abarcar 2000 ha. A parte de éstas, disponen de 200 ha arrendadas de campos. Anteriormente pagaban al parque por el derecho de pasto, desde el acuerdo ya no pagan este acceso y reciben una pequeña retribución por el servicio prestado.

Como infraestructuras disponen del corral y nave central. Los puntos de agua los han diseñado ellos mismos de manera artesanal, y los van moviendo de posición según donde se localice el rebaño. Lo rellenan con cuba y tractor.

El hijo se incorporó a la ganadería hace pocos años, lo que permitió a la explotación invertir este dinero en aumentar sus dimensiones, ya que disponen de relevo generacional.

El suplemento lo producen en la propia explotación, una mezcla de alfalfa, raigrás, paja y avena.

La venta de la carne la hacen a través de un intermediario, que viene una vez por semana a la explotación y se lleva los corderos y cabritos. Su temporada alta es en verano, ya que se encuentran cerca de la costa, y es un punto turístico importante.

El acuerdo por servicio ambiental fue iniciativa del FECOC y La Caixa hace 12 años. Actualmente es el ayuntamiento quien gestiona dicho servicio.

Esta explotación no cumple la adicionalidad, ya que el manejo no ha cambiado desde que prestan el servicio. En cambio la condicionalidad si, ya que si el seguimiento no demuestra que se cumple con el trabajo, el pago no se realiza.

2.9. Explotación BCN-009

Explotación situada en la comarca del Baix Llobregat, en el área metropolitana de Barcelona junto al parque de Collserola. El rebaño lleva 38 años pastando por esta zona, aunque sólo hace 10 que tienen acuerdo de servicio ambiental. No obstante, en este acuerdo no se considera una retribución económica, solamente se le provee de puntos de agua y permisos de pastos a la explotación. No hay un pago por servicio ambiental (PSA).

El rebaño está formado por 420 ovejas de raza ripollesa y 80 cabras murciano-granadinas. La distribución de parideras se da durante todo el año. Guardando una reposición de aproximadamente el 12%.

El pastoreo lo llevan a cabo tres personas, aunque como pastor oficial está el joven que han contratado en el último año con intención de que tome el relevo de la explotación de cara a medio-largo plazo. El dueño y pastor de inicio está ya jubilado de su profesión (la ganadería suponía un empleo complementario), aunque continua saliendo con el rebaño a menudo. El otro acompañante es un vecino de toda la vida, que colabora y acompaña al pastor joven a menudo, por amor al arte. Se considera por tanto un único empleado, y un propietario del rebaño.

La venta la realizan a un intermediario, que en este caso es el matadero de la localidad. Tienen proyectado fundar una asociación entre las dos partes, para revalorizar el producto de alta calidad, certificar producción ecológica y al mismo tiempo realizar algún taller de granja-escuela.

La superficie disponible de pastos son 400 ha de parque de Collserola (se considerarían dentro del servicio ambiental), y unas 450 ha de fincas particulares las cuales les ceden gratuitamente el acceso para pasto.

Como infraestructuras disponen de un corral propio. Y el suplemento lo compran, no cultivan campos.

Esta explotación no cumple las condiciones de adicionalidad ni condicionalidad, ya que su rutina de manejo no ha cambiado de ninguna manera desde que entraron en acuerdos con el parque, y tampoco tienen ningún seguimiento que corrobore el resultado.

2.10. Explotación GI-010

Explotación familiar ubicada en la provincia de Girona, en el Baix Empordà. Llevan más de 30 años funcionando, y hace 15 empezaron a hacer los primeros acuerdos de servicio ambiental con la administración local. El rebaño está formado por 380 reproductoras ovinas de la raza ripollesa y 12 reproductoras de murciano-granadinas. Tienen parideras a lo largo de todo el año, puesto que dentro del rebaño conviven siempre los sementales. Y guardan un 10% de reposición, aunque a partir de los próximos años quieren empezar a reducir este porcentaje porque están reduciendo el tamaño del rebaño.

Es una explotación con actividad diversificada, sus ingresos no provienen únicamente de la venta de carne. Entre otras actividades, cabe destacar la creación de una escuela de naturaleza, dónde se organizan actividades para grupos escolares o adultos de habilidades y adiestramiento de los perros pastores, visita a la granja, degustación de productos locales y celebraciones. Un bonito espacio en un entorno muy auténtico.

El pastoreo del servicio ambiental lo realizan 4 meses (desde marzo a junio) con cercados, en un total de 90 ha de sierra, delimitadas en pequeñas zonas. A parte también disponen de 10 ha cedidas, 1,5 ha de la finca, 5 ha de montaña arrendada y 5 ha propiedad del ayuntamiento las cuales utilizan para sembrar.

Como instalaciones disponen del corral de la finca y de los puntos de agua que colocan ellos mismo y rellenan con una cuba.

El pastor y dueño está dado de alta como autónomo, aunque también trabaja en la explotación la mujer. No tienen perspectivas de relevo generacional.

Las condiciones del acuerdo no son muy ventajosas desde el punto de vista del pastor, y comenta que es poco flexible y poco adaptado a su manejo que ya estaba antes de los acuerdos. Este motivo de desacuerdo provoca que de cara a la próxima temporada la explotación decida no continuar prestando el servicio ambiental como tal, aunque inevitablemente seguirá prestando un servicio ecosistémico.

3. Material fotogràfic



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8



Figura 9

Figuras 1-6 explotación BCN-006. Autor: Carlos M.

Figura 7 y 8: paisaje del Baix Empordà donde se presta servicio ambiental. Autora: Blanca Ciprés.

Figura 9: rebaño de la explotación BCN-009. Autora: Blanca Ciprés.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

ANEJO II:

Evaluación económica de las explotaciones
ganaderas extensivas proveedoras de Servicio
Ambiental

Trabajo final de grado

Ingeniería Agrícola

Autora: Blanca Ciprés Lalaguna

Directora: Elsa Varela

Tutor: Raúl Fanlo

Tutor externo: Ferran Pauné

Junio del 2017

Índice

1. MÉTODO DE CÁLCULO	2
1.1. Ingresos venta carne	2
1.2. Costes generales explotación	3
1.3. Ingresos extras explotación	4
1.4. Costes extras prestando servicio ambiental	4
1.5. Costes de suplementación prestando servicio ambiental.....	5
1.6. Costes de suplementación sin prestar servicio ambiental	5
1.7. Balance general de la explotación prestando servicio ambiental.....	5
2. FICHAS DE LAS EXPLOTACIONES	7
2.1. Explotación GI-001	8
2.2. Explotación BCN-002.....	9
2.3. Explotación TGN-003	10
2.4. Explotación TGN-004	11
2.5. Explotación BCN-005.....	12
2.6. Explotación BCN-006.....	13
2.7. Explotación BCN-007.....	14
2.8. Explotación GI-008	15
2.9. Explotación BCN-009.....	17
2.10. Explotación GI-010	18

1. Método de cálculo

En este apartado se detallan los cálculos concretos realizados para hacer la evaluación económica de las explotaciones.

Como se muestra en las tablas de la memoria del apartado 6: Resultados, los cálculos están divididos en cinco secciones.

1.1. Ingresos venta carne

En esta sección se explican las operaciones que calculan los ingresos que obtiene la explotación en un año contable a través de la venta de carne.

Para ello, lo primero es conocer el número de crías que nacen en la explotación:

$$N^{\circ} \text{ de crías} = (N^{\circ} \text{ de reproductoras} * \text{Producción} * \text{Prolificidad}) - \% \text{Mortalidad} \quad (1-1)$$

Nº de crías: (cabezas/año).

Nº de reproductoras: madres en edad de cría (cabezas).

Producción: número de partos que gesta una reproductora en un año (partos/año).

Prolificidad: número medio de crías en cada parto (crías/parto).

Mortalidad: media de crías que fallecen de manera natural y no llegan a edad adulta (%).

De las crías de ovino y caprino que nacen cada año, hay un porcentaje de reposición que restar al lote de cabezas que se van a vender como carne:

$$N^{\circ} \text{ de crías para carne} = N^{\circ} \text{ de crías} - \% \text{Reposición} \quad (1-2)$$

Nº de crías para carne: (cabezas/año).

Reposición: crías que se guardan en la explotación como futuras madres, que substituirán a reproductoras mayores, cuando entren en la edad productiva (1-2 años) (%).

Para calcular el ingreso total por venta de carne se hace diferenciación entre las crías de ovino y caprino. Por ello las ecuaciones 1-1 y 1-2 se realizan dos veces, una teniendo en cuenta el Nº de reproductoras ovejas (ovino), y otra para las reproductoras cabras (caprino).

Lo mismo con la ecuación 1-3, ya que el precio percibido de la canal de una especie y la otra no es el mismo, y tampoco el tamaño de la cría en el momento de sacrificio, por cuestiones culturales. A continuación se muestra el ejemplo en el caso del ovino (1-3), pero debe hacerse el mismo proceso con los valores del caprino.

Ingresos venta carne ovino =

$$= N^{\circ} \text{ de crías para carne (ovino)} * \text{Peso cordero sacrificio} * \text{Precio ovino percibido} \quad (1-3)$$

Ingresos venta carne ovino: (€/año)

Peso cordero sacrificio: peso de la canal de las crías de ovino (kg canal/cordero).

Precio ovino percibido: precio por canal que obtiene de la venta de la carne el pastor. Según la época del año el precio puede variar mucho en función de la demanda. Aquí se ha cogido un valor promedio (€/kg canal).

Los ingresos totales por venta de carne son la suma de los de ovino y caprino:

$$\text{Ingresos venta carne total} = \text{Ingresos venta ovino} + \text{Ingresos venta caprino} \quad (1-4)$$

Ingresos venta carne total: (€/año).

1.2. Costes generales explotación

Los costes generales de explotación son la suma de los costes fijos de conceptos independientes de si prestan o no servicio ambiental.

$$\text{Costes generales explotación} = M + S + V + \text{Sum} + CA + A + \text{Otros} \quad (1-5)$$

Costes generales explotación: (€/año).

M: maquinaria. Corresponde a los costes de funcionamiento del vehículo de transporte del pastor (coche o furgoneta): combustible y pequeñas reparaciones. (€/año).

S: seguros. Incluye los costes de seguros de responsabilidad civil, retirada de cadáveres y en algunos casos protección a terceros. (€/año).

V: veterinarios y saneamiento. Incluye los costes de asistencia veterinaria, vacunas, medicación y desparasitamientos. (€/año).

Sum: suministros. Incluye los costes de agua y luz en el corral. (€/año).

CA: cuota de autónomos. Incluye la cuota de autónomos de todo el año de todas las personas dadas de alta como tal. (€/año).

A: arrendamientos. Costes anuales de arrendamientos de parcelas para cultivo y/o pastoreo. (€/año).

Otros: incluye otro tipo de gastos no incluidos en las anteriores categorías. Pueden ser: paja, páginas web, pienso de perros pastor, asistencia a ferias, jornadas de puertas abiertas en la explotación, etc. (€/año).

1.3. Ingresos extras explotación

Incluye los ingresos por ayudas económicas a la explotación.

(1-6)

$$\text{Ingresos extras explotación} = PAC + DUN + Eco + RA + J$$

Ingresos extras explotación: (€/año).

PAC: ayudas financiadas por la Política Agraria Común, de la Unión Europea. (€/año).

DUN: Declaración Única agraria. (€/año).

Eco: ayudas por seguir una producción ecológica. (€/año).

RA: Razas autóctonas. Ayudas a las explotaciones que promueven las razas autóctonas de ganado. (€/año).

J: Joven incorporación. Ayudas europeas a fondo perdido para incorporación de jóvenes al sector agrario. (€/año).

1.4. Costes extras prestando servicio ambiental

Son los costes añadidos del prestar servicio ambiental, que no son la suplementación alimenticia.

(1-7)

$$\text{Costes extras prestando SA} = \text{Sueldo} + \text{Trashumancia} + \text{Alquiler}$$

Costes extras prestando SA: (€/año).

Sueldo: sueldo del pastor de apoyo contratado durante el período de SA (€/año).

Trashumancia: costes derivados del transporte con camión de parte del trayecto (€/año).

Alquiler: precio medio del alquiler en la segunda localidad durante el período del SA (€/año).

1.5. Costes de suplementación prestando servicio ambiental

Durante la prestación de servicio ambiental puede ir asociada la suplementación con forraje o cereal del ganado. Según los datos que maneja la explotación, los cálculos que hemos realizado son diferentes.

La ecuación general es (1-8):

$$\text{Costes suplementación con SA} = \text{cantidad supl} * \text{precio} \quad (1-8)$$

*Cantidad supl: cantidad total de suplemento para todo el rebaño durante todo el período. Si se trata del suplemento de mantenimiento puede ser todo el año (365 días), o el período del SA (meses). Si es el suplemento de paridera este se aporta un mes antes y un mes después del parto (61 días). El valor se calcula como el producto de la ración diaria, por el nº de cabezas por el nº de días. (Kg/año*rebaño).*

Precio: precio del suplemento. Puede ser el valor percibido (en el caso de los ganaderos que producen el suplemento en la propia explotación), o el pagado (en el caso de los que lo compran a un tercero). Las unidades son: €/kg. En el caso del valor absoluto: €/año.

Los costes totales de suplementación son la suma de los costes del de mantenimiento y el de paridera (en el caso de que aporten los dos tipos).

1.6. Costes de suplementación sin prestar servicio ambiental

Los mismos cálculos que el apartado anterior (1.5).

1.7. Balance general de la explotación prestando servicio ambiental

Es el balance anual total de un ejercicio contable. La suma de los ingresos, menos los costes. En los ingresos no se tiene en cuenta el pago por servicio ambiental (PSA) en los casos que lo hay, ya que la intención de este trabajo es hallar un método para calcular los costes de provisión de dicho servicio.

$$\text{Balance total explotación con SA} = I \text{ venta carne} + I \text{ extras} - C \text{ gral} - C \text{ suple} - C \text{ extras} \quad (1-9)$$

Balance total de la explotación: €/año.

I venta carne: ingresos venta carne (€/año).

I extras: ingresos extras explotación (€/año).

C gral: costes generales explotación (€/año).

C suple: costes suplementación prestando servicio ambiental (€/año).

C extras: costes extras explotación prestando servicio ambiental (€/año).

2. Fichas de las explotaciones

En este apartado se ha procedido a detallar los cálculos en concreto de las explotaciones ganaderas de la muestra utilizada para el presente estudio.

Se ha utilizado un formato de fichas, en las que se detalla cada ítem, y las aproximaciones en el caso de que las haya.

Las aproximaciones hechas se han basado en los datos emitidos por el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya, en los dosieres técnicos de "Preus pagats pel pagès. Catalunya 2010-2017" i "Preus percebuts pel pagès. Catalunya 2010-2017".

2.1. Explotación GI-001

Concepto	Valor	Unidad
Ingresos venta carne		
Nº reproductoras ovino	17	cabezas
Nº reproductoras caprino	68	cabezas
Producción	1,00	partos/año
Prolifidad	1,30	crías/parto
- Reposición	50,00	% de crías
- Mortalidad	8,00	% de crías
Peso cordero sacrificio	10,00	kg canal
Precio ovino percibido	15,00	€/kg canal
Peso cabrito sacrificio	6,00	kg canal
Precio caprino percibido	19,00	€/kg canal
Total		13.239,48 €
Costes generales explotación		
Maquinaria	4.500,00	€/año
Seguros	190,00	€/año
Veterinarios y saneamientos	500,00	€/año
Suministros	150,00	€/año
Cuota autónomos	3.120,00	€/año
Arrendamientos	-	€/año
Otras	1.080,00	€/año
Total		-9.540,00 €
Ingresos extras explotación		
PAC	175,00	€/año
DUN	100,00	€/año
Producción ecológica	1.587,00	€/año
Razas autóctonas	1.080,00	€/año
Joven incorporación	-	€/año
Total		2.942,00 €
PES		€/año
Costes de suplementación prestando SA		
Ración de suplemento paridera	200,00	g/cabeza*día
Cantidad total suplemento paridera	1.037,00	kg/año*rebaño
Precio suplemento paridera	0,1604667	€/kg
Ración de suplemento mantenimiento SA	290,00	g/cabeza*día
Precio suplemento mantenimiento SA	8.997,25	kg/año*rebaño
Precio suplemento paridera	0,14	€/kg
Total		-1.426,02 €
Balance total explotación con SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación con SA		
Total		5.215,46 €

Esta explotación se producen el suplemento en sus parcelas, con maquinaria prestada por familiares. Como aproximación utilizamos el precio percibido:

El precio del suplemento de mantenimiento es el del heno anual 2016: $0,1388=0,14\text{€/kg}$

El suplemento de paridera es grano: cogemos una mezcla de trigo, cebada y avena: $0,1655+0,1548+0,1611=0,16\text{€/kg}$.

2.2. Explotación BCN-002

Concepto	Valor	Unidad
Ingresos venta carne		
Nº reproductoras	170	cabezas
Producción	1,25	partos/año
Prolificidad	1,3	crias/parto
- Reposición	10	% de crías
- Mortalidad	8	% de crías
Peso cabrito sacrificio	6	kg canal
Precio percibido	10	€/kg canal
Total		16.564,20 €
Costes generales explotación		
Maquinaria		€/año
Seguros		€/año
Veterinarios y saneamientos	300	€/año
Suministros	400	€/año
Cuota autónomos		€/año
Arrendamientos		€/año
Otras	500	€/año
Total		-1.200,00 €
Ingresos extras explotación		
PAC	0	€/año
DUN	0	€/año
Producción ecológica	0	€/año
Razas autóctonas	0	€/año
Joven incorporación	0	€/año
Total		0,00 €
PES	3025	€/año
Costes de suplementación prestando SA		
Ración de suplemento	0	g/cabeza*día
Cantidad total suplemento	0	kg/año*rebaño
Total		0,00 €
Costes de suplementación sin prestar SA		
Ración de suplemento	0	g/cabeza*día
Cantidad total suplemento	0	kg/año*rebaño
Total		0,00 €
Balance total explotación con SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación con SA		
Total		15.364,20 €
Balance total explotación sin SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación sin SA		
Total		15.364,20 €

2.3. Explotación TGN-003

Concepto	Valor	Unidad
Ingresos venta carne		
Nº reproductoras ovino	200	cabezas
Nº reproductoras caprino	150	cabezas
Producción	1,50	partos/año
Prolificidad	1,20	crias/parto
- Reposición	15,00	% de crías
- Mortalidad	8,00	% de crías
Peso cordero sacrificio	10,00	kg canal
Precio ovino percibido	10,00	€/kg canal
Peso cabrito sacrificio	6,00	kg canal
Precio caprino percibido	18,00	€/kg canal
Total	65.112,16	€
Costes generales explotación		
Maquinaria	2.500,00	€/año
Seguros	190,00	€/año
Veterinarios y saneamientos	200,00	€/año
Suministros	-	€/año
Cuota autónomos	1.560,00	€/año
Arrendamientos	-	€/año
Otras	3.500,00	€/año
Total	-7.950,00	€
Ingresos extras explotación		
PAC	-	€/año
DUN	-	€/año
Producción ecológica	-	€/año
Razas autóctonas	-	€/año
Joven incorporación	-	€/año
Total	0,00	€
PES	17.000,00	€/año
Costes de suplementación prestando SA		
Ración de suplemento paridera	500,00	g/cabeza*día
Cantidad total suplemento paridera	10.675,00	kg/año*rebaño
Precio suplemento paridera	0,24	€/kg
Ración de suplemento mantenimiento SA	300,00	g/cabeza*día
Precio suplemento mantenimiento SA	300,00	€/meses SA
Total	-2.862,00	€
Costes extras prestando SA		
Sueldo pastor apoyo	8.500,00	
Trashumancia	600,00	
Alquiler vivienda trashumancia	4.800,00	
Total	-13.900,00	€
Balance total explotación con SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación con SA		
- Costes extras SA		
Total	40.400,16	€

2.4. Explotación TGN-004

Concepto	Valor	Unidad	
Ingresos venta carne			
Nº reproductoras	428	cabezas	
Producción	1,00	partos/año	
Prolificidad	1,00	crias/parto	
- Reposición	30,00	% de crías	
- Mortalidad	8,00	% de crías	
Peso cabrito sacrificio	5,00	kg canal	
Precio percibido	13,00	€/kg canal	
Total			27.795,30 €
Costes generales explotación			
Maquinaria	9.000,00	€/año	
Seguros	6.000,00	€/año	
Veterinarios y saneamientos	500,00	€/año	
Suministros	300,00	€/año	
Cuota autónomos	3.120,00	€/año	
Arrendamientos	2.400,00	€/año	
Otras	2.200,00	€/año	
Total			-23.520,00 €
Ingresos extras explotación			
PAC	-	€/año	
DUN	10.000,00	€/año	
Producción ecológica	8.500,00	€/año	
Razas autóctonas	-	€/año	
Joven incorporación	-	€/año	
Total			18.500,00 €
PES	18.000,00	€/año	
Costes de suplementación prestando SA			
Ración de suplemento	250,00	g/cabeza*día	
Cantidad total suplemento	19.474,00	kg/año*rebaño	
Precio suplemento	0,157950	€/kg	
Total			-3.075,92 €
Costes de suplementación sin prestar SA			
Ración de suplemento	-	g/cabeza*día	
Total			0,00 €
Balance total explotación con SA			
+ Ingresos venta carne			
- Costes generales explotación			
+ Ingresos extras explotación			
- Costes suplementación con SA			
Total			19.699,38 €
Balance total explotación sin SA			
+ Ingresos venta carne			
- Costes generales explotación			
+ Ingresos extras explotación			
- Costes suplementación sin SA			
Total			22.775,30 €

Esta explotación produce otros productos agrarios, tiene su actividad diversificada. Parte de la producción de cereal la utiliza para alimentar su rebaño, y el resto lo vende. Se hace la aproximación con los precios percibidos:

El precio del suplemento producido es una mezcla de cebada y avena= $0,1548 + 0,1611 = 0,16 \text{ €/kg}$.

2.5. Explotación BCN-005

Concepto	Valor	Unidad
Ingresos venta carne		
Nº reproductoras ovino	30	cabezas
Nº reproductoras caprino	170	cabezas
Producción	1,00	partos/año
Prolifidad	1,80	crias/parto
- Reposición	12,00	% de crías
- Mortalidad	8,00	% de crías
Peso cordero sacrificio	10,00	kg canal
Peso cabrito sacrificio	10,00	€/kg canal
Peso cabrito sacrificio	6,00	kg canal
Peso caprino percibido	15,00	€/kg canal
Total	32.902,00 €	
Costes generales explotación		
Maquinaria	-	€/año
Seguros	-	€/año
Veterinarios y saneamientos	300,00	€/año
Suministros	-	€/año
Cuota autónomos	-	€/año
Arrendamientos	-	€/año
Otras	90,00	€/año
Total	-390,00 €	
Ingresos extras explotación		
PAC	-	€/año
DUN	-	€/año
Producción ecológica	-	€/año
Razas autóctonas	-	€/año
Joven incorporación	-	€/año
Total	0,00 €	
PES	24.000,00	€/año
Costes de suplementación prestando SA		
Cantidad total suplemento paridera	600,00	kg/año*rebaño
Precio suplemento paridera	0,18	€/kg
Precio suplemento mantenimiento SA	120,00	€/año
Total	-230,22 €	
Costes extras prestando SA		
Sueldo pastor apoyo	7.000,00	
Total	-7.000,00 €	
Costes de suplementación sin prestar SA		
Ración de suplemento	-	g/cabeza*día
Cantidad total suplemento	-	kg/año*rebaño
Precio suplemento	-	€/kg
Precio suplemento	-	€/año
Total	0,00 €	
Balance total explotación con SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación con SA		
- Costes extras SA		
Total	25.281,78 €	

El suplemento de paridera (maíz, cebada y avena) lo compran a una cooperativa. Hemos hecho una aproximación de la mezcla con el precio pagado:
 $0,1663+0,2058+0,1790=0,18 \text{ €/kg}$

2.6. Explotación BCN-006

Concepto	Valor	Unidad
Ingresos venta carne		
Nº reproductoras ovino	348	cabezas
Nº reproductoras caprino	22	cabezas
Producción	1,00	partos/año
Prolificidad	1,10	crias/parto
- Reposición	15,00	% de crías
- Mortalidad	8,00	% de crías
Peso cordero sacrificio	10,00	kg canal
Precio ovino percibido	11,50	€/kg canal
Peso cabrito sacrificio	6,00	kg canal
Precio caprino percibido	10,00	€/kg canal
Total	45.433,75	€
Costes generales explotación		
Maquinaria	-	€/año
Seguros	800,00	€/año
Veterinarios y saneamientos	1.000,00	€/año
Suministros	-	€/año
Cuota autónomos	3.240,00	€/año
Arrendamientos	-	€/año
Otras	-	€/año
Total	-5.040,00	€
Ingresos extras explotación		
PAC	4.500,00	€/año
DUN	-	€/año
Producción ecológica	-	€/año
Razas autóctonas	-	€/año
Joven incorporación	-	€/año
Total	4.500,00	€
PES	21.000,00	€/año
Costes de suplementación prestando SA		
Precio suplemento mantenimiento SA	30.000,00	€/meses SA
Total	-30.000,00	€
Balance total explotación con SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación con SA		
Total	14.893,75	€

2.7. Explotación BCN-007

Concepto	Valor	Unidad
Ingresos venta carne		
Nº reproductoras ovino	200	cabezas
Nº reproductoras caprino	50	cabezas
Producción	1,00	partos/año
Prolificidad	1,70	crias/parto
- Reposición	15,00	% de crías
- Mortalidad	8,00	% de crías
Peso cordero sacrificio	10,00	kg canal
Precio ovino percibido	12,50	€/kg canal
Peso cabrito sacrificio	6,00	kg canal
Precio caprino percibido	15,50	€/kg canal
Total		50.354,86 €

Costes generales explotación		
Maquinaria	900,00	€/año
Seguros	425,00	€/año
Veterinarios y saneamientos	450,00	€/año
Suministros	-	€/año
Cuota autónomos	3.240,00	€/año
Arrendamientos	1.500,00	€/año
Otras	800,00	€/año
Total		-7.315,00 €

Ingresos extras explotación		
Total		3.500,00 €
PES	7.000,00	€/año

Costes de suplementación prestando SA		
Precio suplemento paridera	800,00	€/año
Precio suplemento mantenimiento	600,00	€/año
Total		-1.400,00 €

Balance total explotación con SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación con SA		
Total		45.139,86 €

2.8. Explotación GI-008

Concepto	Valor	Unidad
Ingresos venta carne		
Nº reproductoras ovino	1.140	cabezas
Nº reproductoras caprino	195	cabezas
Producción	1,00	partos/año
Prolificidad	1,00	crias/parto
- Reposición	15,00	% de crías
- Mortalidad	8,00	% de crías
Peso cordero sacrificio	10,00	kg canal
Precio ovino percibido	4,50	€/kg canal
Peso cabrito sacrificio	6,00	kg canal
Precio caprino percibido	5,00	€/kg canal
Total	57.132,75 €	
Costes generales explotación		
Maquinaria	8.881,34	€/año
Seguros	4.200,00	€/año
Veterinarios y saneamientos	6.000,00	€/año
Suministros	2.100,00	€/año
Cuota autónomos	3.120,00	€/año
Arrendamientos	20.000,00	€/año
Otras	1.500,00	€/año
Total	-45.801,34 €	
Ingresos extras explotación		
PAC	-	€/año
DUN	20.000,00	€/año
Producción ecológica	-	€/año
Razas autóctonas	13.000,00	€/año
Joven incorporación	-	€/año
Total	33.000,00 €	
PES	4.800,00	€/año
Costes de suplementación prestando SA		
Ración de suplemento paridera	350,00	g/cabeza*día
Cantidad total suplemento paridera	28.502,25	kg/año*rebaño
Precio suplemento paridera	0,16	€/kg
Ración de suplemento mantenimiento SA	250,00	g/cabeza*día
Cantidad total suplemento mantenimiento	121.818,75	
Precio suplemento mantenimiento	0,14	€/meses SA
Total	-21.614,99 €	
Costes de suplementación sin prestar SA		
Ración de suplemento		g/cabeza*día
Cantidad total suplemento		kg/año*rebaño
Precio suplemento		€/kg
Precio suplemento		€/año
Total	0,00 €	
Balance total explotación con SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación con SA		
Total	22.716,43 €	

En esta explotación no nos fue posible conseguir los datos de maquinaria. El suplemento se lo producen ellos, pero tampoco tenemos el valor, así que utilizamos la aproximación del precio percibido.

Maquinaria: consideramos la media de todas las explotaciones, y hacemos regla de tres con el nº de cabezas.

El promedio de nº de cabezas de todas las explotaciones que tienen gastos de maquinaria (excepto esta misma) es: 334,1667 cabezas/explotación (indistintamente ovejas de cabras).

Y el promedio de gastos utilización de maquinaria, de las explotaciones que tienen gastos: 2222,22 €/año

Por tanto, si hacemos una regla de tres como aproximación:

334---2222

1335—8.881,34 €(año)

La ración de paridera son 300 g y de mantenimiento 200 g.

El precio del suplemento 0,14 €/kg mantenimiento y 0,16 €/kg paridera.

2.9. Explotación BCN-009

Concepto	Valor	Unidad
Ingresos venta carne		
Nº reproductoras ovino	420	cabezas
Nº reproductoras caprino	80	cabezas
Producción	1,00	partos/año
Prolificidad	1,20	crias/parto
- Reposición	12,00	% de crías
- Mortalidad	8,00	% de crías
Peso cordero sacrificio	10,00	kg canal
Precio ovino percibido	7,00	€/kg canal
Peso cabrito sacrificio	6,00	kg canal
Precio caprino percibido	10,00	€/kg canal
Total		41.014,00 €
Costes generales explotación		
Maquinaria	2.000,00	€/año
Seguros	650,00	€/año
Veterinarios y saneamientos	550,00	€/año
Suministros	200,00	€/año
Cuota autónomos	-	€/año
Arrendamientos	-	€/año
Otras	-	€/año
Total		-3.400,00 €
Ingresos extras explotación		
PAC	-	€/año
DUN	2.000,00	€/año
Producción ecológica	-	€/año
Razas autóctonas	-	€/año
Joven incorporación	-	€/año
Total		2.000,00 €
PES	0	€/año
Costes de suplementación prestando SA		
Cantidad total suplemento paridera	21.000,00	kg/año*rebaño
Precio suplemento paridera	0,17	€/kg
Ración de suplemento mantenimiento SA	300,00	g/cabeza*día
Cantidad total suplemento mantenimiento	54.750,00	
Precio suplemento mantenimiento SA	0,20	€/meses SA
Total		-14.520,00 €
Costes de suplementación sin prestar SA		
Cantidad total suplemento paridera	21.000,00	kg/año*rebaño
Precio suplemento paridera	0,17	€/kg
Ración de suplemento mantenimiento SA	300,00	g/cabeza*día
Cantidad total suplemento mantenimiento	54.750,00	
Precio suplemento mantenimiento SA	0,20	€/meses SA
Total		-14.520,00 €
Balance total explotación con SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación con SA		
Total		25.094,00 €

2.10. Explotación GI-010

Concepto	Valor	Unidad
Ingresos venta carne		
Nº reproductoras ovino	380	cabezas
Nº reproductoras caprino	12	cabezas
Producción	1,00	partos/año
Prolificidad	1,38	crias/parto
- Reposición	10,00	% de crías
- Mortalidad	8,00	% de crías
Peso cordero sacrificio	10,00	kg canal
Precio ovino percibido	12,00	€/kg canal
Peso cabrito sacrificio	6,00	kg canal
Precio caprino percibido	15,00	€/kg canal
Total	64.380,60 €	
Costes generales explotación		
Maquinaria	1.100,00	€/año
Seguros	950,00	€/año
Veterinarios y saneamientos	1.500,00	€/año
Suministros	-	€/año
Cuota autónomos	2.160,00	€/año
Arrendamientos	430,00	€/año
Otras	-	€/año
Total	-6.140,00 €	
Ingresos extras explotación		
PAC	10.000,00	€/año
DUN	3.000,00	€/año
Producción ecológica	-	€/año
Razas autóctonas	950,00	€/año
Joven incorporación	-	€/año
Total	13.950,00 €	
PES	1.700,00	€/año
Costes de suplementación prestando SA		
Precio suplemento paridera	8.000,00	€/año
Precio suplemento mantenimiento	10.000,00	€/año
Total	-18.000,00 €	
Balance total explotación con SA		
+ Ingresos venta carne		
- Costes generales explotación		
+ Ingresos extras explotación		
- Costes suplementación con SA		
Total	54.190,60 €	